



**Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε**

**ΑΝΩΤΑΤΗ  
ΣΧΟΛΗ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

## **ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ**

# 1<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

## (1) ΓΕΝΙΚΑ

|   |   |                           |                |
|---|---|---------------------------|----------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |                |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Παιδαγωγικό   |                           |                |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |                |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | HM101   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 1 <sup>ο</sup> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Μαθηματικά Ι  |                           |                |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 4   | 5                         |                |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |                |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>γενικού υποβάθρου,<br>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης<br>δεξιοτήτων   | Γενική Υποδομής (Υποχρεωτικό)   |                           |                |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |                |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |                |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |                |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/GM152/">https://eclass.aspete.gr/courses/GM152/</a> |                           |                |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι σπουδαστές, μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, θα είναι σε θέση να:

- εκφράζουν προβλήματα στη μορφή εξισώσεων με μήτρες.
- πραγματοποιούν πράξεις μητρών.
- υπολογίζουν την αντίστροφη μιας μήτρας.
- επιλύουν γραμμικά συστήματα.
- υπολογίζουν τα χαρακτηριστικά μεγέθη μιας μήτρας.
- βρίσκουν την διαγώνια μορφή μιας μήτρας.
- χειρίζονται μιγαδικούς αριθμούς.
- χρησιμοποιούν τις διάφορες μορφές ενός μιγαδικού αριθμού (ορθοκανονική, τριγωνομετρική, εκθετική).
- υπολογίζουν τις  $n$ -οστές ρίζες ενός μιγαδικού αριθμού.
- υπολογίζουν παραγώγους μιας συναρτήσεως μιας συνάρτησης.
- κατασκευάζουν πρόχειρες γραφικές παραστάσεις.
- μεγιστοποιούν και να ελαχιστοποιούν ποσότητες που είναι εκφρασμένες ως συναρτήσεις μιας πραγματικής μεταβλητής.
- υπολογίζουν ορισμένα, αόριστα και γενικευμένα ολοκληρώματα.
- χειρίζονται παραμετρικές μορφές καμπυλών.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Αυτόνομη εργασία

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

*Ενότητα 1η: Γραμμική Άλγεβρα.*

Σύνολα, Διανυσματικοί χώροι, εσωτερικό και εξωτερικό γινόμενο διανυσμάτων, Μήτρες, Ορίζουσες, Γραμμικά συστήματα. Χαρακτηριστικά μεγέθη μητρών (ιδιοτιμές- ιδιοδιανύσματα). Όμοιες Μήτρες, Διαγωνοποίηση μητρών.

*Ενότητα 2η: Μιγαδικοί αριθμοί*

Ορισμός, πράξεις, μέτρο, συζυγείς μιγαδικοί αριθμοί. Τριγωνομετρική μορφή, εκθετική μορφή, πολική μορφή.

*Ενότητα 3η: Λογισμός συναρτήσεων μιας πραγματικής μεταβλητής.*

Όριο, συνέχεια, παράγωγος. Εφαρμογές των παραγώγων. Αόριστα και ορισμένα ολοκληρώματα. Μέθοδοι ολοκλήρωσης. Εφαρμογές ολοκληρωμάτων, Γενικευμένα ολοκληρώματα. Πολικές συντεταγμένες, παραμετρικές μορφές καμπυλών.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>  | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |                                 |                                   |         |                |    |  |  |  |  |  |  |                         |            |
|---|---|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|----------------|----|--|--|--|--|--|--|-------------------------|------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>  | Χρήση πλατφόρμας e-class για παροχή εκπαιδευτικού υλικού, ανάρτηση ανακοινώσεων, κατάθεση εργασιών και επικοινωνία με φοιτητές<br>Χρήση Μαθηματικού Λογισμικού  |                                 |                                 |                                   |         |                |    |  |  |  |  |  |  |                         |            |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</td><td>52 ώρες</td></tr><tr><td>Ατομική Μελέτη</td><td>83</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>135</b></td></tr></tbody></table> | <b>Δραστηριότητα</b>            | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες) | 52 ώρες | Ατομική Μελέτη | 83 |  |  |  |  |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>135</b> |
|   | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |                                 |                                   |         |                |    |  |  |  |  |  |  |                         |            |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)   | 52 ώρες                         |                                 |                                   |         |                |    |  |  |  |  |  |  |                         |            |
|   | Ατομική Μελέτη  | 83                              |                                 |                                   |         |                |    |  |  |  |  |  |  |                         |            |
|   |   |                                 |                                 |                                   |         |                |    |  |  |  |  |  |  |                         |            |
|   |   |                                 |                                 |                                   |         |                |    |  |  |  |  |  |  |                         |            |
|   |   |                                 |                                 |                                   |         |                |    |  |  |  |  |  |  |                         |            |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>135</b>  |                                 |                                 |                                   |         |                |    |  |  |  |  |  |  |                         |            |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>  | <u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική   |                                 |                                 |                                   |         |                |    |  |  |  |  |  |  |                         |            |
| <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i>  | <u>Τρόπος αξιολόγησης</u><br>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (100%)<br>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ )  |                                 |                                 |                                   |         |                |    |  |  |  |  |  |  |                         |            |
| <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>   |   |                                 |                                 |                                   |         |                |    |  |  |  |  |  |  |                         |            |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Βιβλιογραφία (Ελληνόγλωσση)

1. Edwards & Penney Μαθηματικά I (2014), Εκδόσεις ΙΩΝ,
2. R. Finney, M. Weir, F. Girdano (2009), *Απειροστικός Λογισμός I*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης
3. Θ. Γιαννόπουλος, Α. Καταλειφού (2002), *Μαθηματικά I*, Εκδόσεις Σταμούλης Bread L. (1984), *Μαθηματική Ανάλυση*, Εκδόσεις Ε.Μ.Ε.
4. Rudin W. (2000), *Αρχές Μαθηματικής Αναλύσεως*, Εκδόσεις Leader Books
5. Sokolnikoff I., Redheffer R. (2001), *Μαθηματικά για Φυσικούς και Μηχανικούς*, Εκδόσεις Ε.Μ.Π.
6. Strang G., (2002) *Γραμμική Άλγεβρα και Εφαρμογές*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης
7. Ανδρεαδάκης Σ. (1991), *Γραμμική Άλγεβρα*, Εκδόσεις Συμμετρία
8. Παντελίδης Γ., Κραββαρίτης Δ., Νασόπουλος Β., Τσεκρέκος Π. (1992), *Γραμμική Άλγεβρα*, Εκδόσεις Συμεών
9. Δονάτος Γ., Αδάμ .Μ. (2008), *Γραμμική Άλγεβρα, Θεωρία και Εφαρμογές*, Εκδόσεις Gutenberg
10. Ρασιιάς Θ., (2005), *Μαθηματική Ανάλυση I τόμος Α και Β*, Εκδόσεις Σαββάλας

### Βιβλιογραφία (Ξενόγλωσση)

11. Briggs W., Cochran L., (2011), *Calculus Early Transcendentals*, Addison Wesley (Pearson).
12. Edwards H., Penney D., (2008), *Calculus Early Transcendentals*, 7th Edition, Prentice Hall.
13. Edwards H., Penney D., (2010), *Differential Equation & Linear Algebra*, Prentice Hall.

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Παιδαγωγικό   |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ102</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>1<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Φυσική  |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 4(Θ) + 2(Ε)   | 6                         |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Μάθημα Γενικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)   |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | Θεωρητικό μέρος:<br><a href="https://eclass.aspete.gr/courses/PM297/">https://eclass.aspete.gr/courses/PM297/</a><br>Εργαστηριακό μέρος:<br><a href="https://eclass.aspete.gr/courses/GM104/">https://eclass.aspete.gr/courses/GM104/</a> |                           |                      |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι αποκτήσουν οι φοιτητές το κατάλληλο θεωρητικό υπόβαθρο, έτσι ώστε να μπορούν να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των τεχνολογικών μαθημάτων τα οποία θα παρακολουθήσουν κατά την διάρκεια των σπουδών τους. Στα πλαίσια του σκοπού αυτού, οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με τις βασικές έννοιες και αρχές της Φυσικής και θα τις κατανοήσουν μέσω εφαρμογών από τη καθημερινή ζωή και τη σύγχρονη τεχνολογία.

### Στόχοι

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα :

- 1) Να ερμηνεύουν τα φυσικά φαινόμενα με βάση τους θεμελιώδεις νόμους και αρχές της Φυσικής.
- 2) Να προσαρμόζουν τις αρχές αυτές σε μαθήματα ειδικότητας.
- 3) Να υλοποιούν βασικές εργαστηριακές ασκήσεις με χρήση εργαστηριακού εξοπλισμού.

Η διδασκαλία του εργαστηριακού μέρους στοχεύει πολλαπλά:

- στην άρση των ατομικών αδυναμιών κατανόησης βασικών φυσικών εννοιών και εκτέλεσης αριθμητικών υπολογισμών
- στην εξοικείωση στον χειρισμό επιστημονικών οργάνων,
- στην έννοια της μέτρησης και του σφάλματος των φυσικών μεγεθών,
- στην μύηση στην επιστημονική μεθοδολογία και στη διαχείριση των πειραματικών δεδομένων για την εξεύρεση λύσεων σε ένα φυσικό πρόβλημα,
- στην προφορική και γραπτή διατύπωση απόψεων και λογικών συμπερασμάτων

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### **ΜΗΧΑΝΙΚΗ**

- Κινηματική Υλικού σημείου: Τροχιά – Διάνυσμα Θέσης – Ταχύτητα – Επιτάχυνση – Εξισώσεις Κίνησης
- Τι είναι δύναμη – Νόμοι Νεύτωνα – Παραδείγματα Δυνάμεων: το βάρος, η δύναμη τάσης σε σκοινί, η δύναμη ελατηρίου, η κάθετη δύναμη, η κινητική και η στατική τριβή, τριβή κύλισης, η οπισθέλκουσα δύναμη, η δύναμη προώθησης
- Νόμοι Διατήρησης – Ορμή: Ορμή και ώθηση δύναμης, διατήρηση της ορμής
- Κινητική και Βαρυτική Δυναμική Ενέργεια – Ελαστική Δυναμική Ενέργεια – Ελαστικές Κρούσεις – Ενεργειακά διαγράμματα
- Έργο και Κινητική ενέργεια – Υπολογισμός Έργου Σταθερή και Μεταβλητής Δύναμης – Έργο και Δυναμική Ενέργεια – Υπολογισμός Δύναμης από τη Δυναμική Ενέργεια - Διατήρηση της Μηχανικής Ενέργειας - Ισχύς.
- Κυκλική Κίνηση Υλικού Σημείου: Παράμετροι και εξισώσεις ομαλής Κυκλικής Κίνησης – Δυναμική της Ομαλή Κυκλικής Κίνησης – Φαινομενικές Δυνάμεις – Ανώμαλη Κυκλική Κίνηση.
- Περιστροφή Στερεού Σώματος – Κέντρο Μάζας – Ροπή – Περιστροφική Δυναμική – Ροπή Αδράνειας – Κέντρου Μάζας και Ροπής Αδράνειας
- Βαρυτική Ροπή – Ζεύγος Δυνάμεων – Περιστροφή γύρω από Σταθερό Άξονα – Περιστροφική Κινητική Ενέργεια – Στατική Ισορροπία
- Κύλιση – Στροφορμή – Διατήρηση Στροφορμής

#### **ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ**

- Απλή Αρμονική Κίνηση – Κινηματική της Απλής Αρμονικής Κίνησης – Απλή Αρμονική Κίνηση και Κυκλική Κίνηση – Σταθερά Φάσης – Ενέργεια στην Απλή Αρμονική Κίνηση
- Αρμονικοί Ταλαντωτές: Ελατήριο – Απλό Εκκρεμές – Φυσικό Εκκρεμές – Συνθήκες Απλής Αρμονικής Κίνησης
- Αρμονική Ταλάντωση με Απόσβεση – Ενέργεια Ταλαντωτή με Φθίνουσα Ταλάντωση – Συντελεστής Ποιότητας Q
- Ταλαντώσεις με Διέγερση (Εξαναγκασμένες Ταλαντώσεις - Συντονισμός) – Μέση Ισχύς Εξαναγκασμένης Ταλάντωσης – Συντελεστής Ποιότητας Q

#### **ΚΥΜΑΤΑ**

- Εισαγωγή στα Μηχανικά Κύματα – Τρέχοντα εγκάρσια και διαμήκη μηχανικά κύματα – Εγκάρσια κύματα σε χορδή – Διαφορική εξίσωση τρέχοντος κύματος σε χορδή – Ταχύτητες εγκάρσιων και διαμηκών κυμάτων – Στιγμιότυπο και ιστορικό κύματος
- Ημιτονοειδή κύματα – Ενέργεια ημιτονοειδούς κύματος σε χορδή – Κύματα σε δυο και τρεις διαστάσεις – Ήχος – Εξάρτηση της ταχύτητας του ήχου από τη θερμοκρασία – Ένταση Ηχητικών Κυμάτων – Κλίμακα dB – Φαινόμενο Doppler
- Θόρυβος – Ηχοδοσιμετρία
- Συμβολή Κυμάτων – Στάσιμα κύματα σε χορδή και σε ηχητικό σωλήνα – Μουσική ακουστική
- Συμβολή Κυμάτων σε μια, δυο και τρεις διαστάσεις – Το Διακρότημα

#### **ΟΠΤΙΚΗ**

- Κυματική Οπτική – Δείκτης Διάθλασης – Συμβολή φωτός σε διπλή σχισμή – Συμβολή σε φράγμα περίθλασης – Λεπτά υμένα



- Περίθλαση Φωτός σε μονή σχισμή – Αρχή Huygens – Περίθλαση σε κυκλική οπή – Κυματικό και ακτινικό μοντέλο φωτός – Συμβολόμετρα Michelson και Fabry Perrot – Ολογραφία
- Ακτινικό Μοντέλο φωτός – Σχηματισμός ειδώλου πίσω από ανοίγματα – Διάθλαση – Ολική εσωτερική ανάκλαση – Οπτικές ίνες – Παράμετροι Οπτικών Ινών
- Δημιουργία ειδώλων με διάθλαση – Συγκλίνοντες και αποκλίνοντες Λεπτοί Φακοί – Δημιουργία ειδώλων με λεπτούς φακούς
- Σφάλματα φακών – Διακριτική ικανότητα φακών

#### **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

Σφάλματα μετρήσεων

Γραφικές παραστάσεις

Μετρήσεις με μικρόμετρο και διαστημόμετρο

Μελέτη των νόμων κίνησης του Νεύτωνα με χρήση σιδηροτροχιάς χαμηλής τριβής

Μέτρηση της επιτάχυνσης της βαρύτητας με τη βοήθεια του εκκρεμούς

Μέτρηση της σταθεράς και μάζας ελατηρίου

Μέτρηση της ταχύτητας του ήχου στον αέρα με ηχητικό σωλήνα

Φθίνουσες ταλαντώσεις - συντονισμός

Μελέτη στάσιμων κυμάτων σε χορδή

Πειραματική μελέτη φασμάτων εκπομπής και απορρόφησης

Περίθλαση και συμβολή φωτός με χρήση Laser

Μελέτη φακών – γεωμετρική οπτική

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>  | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |                              |         |                                 |         |  |  |                         |            |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|--|---------|------------------------------|---------|---------------------------------|---------|--|--|-------------------------|------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>  | Χρήση πλατφόρμας e-class για παροχή εκπαιδευτικού υλικού, ανάρτηση ανακοινώσεων, κατάθεση εργασιών και επικοινωνία με φοιτητές<br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη θεωρία & στις εργαστηριακές ασκήσεις  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |                              |         |                                 |         |  |  |                         |            |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</td><td>52 ώρες</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</td><td>26 ώρες</td></tr><tr><td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td>26 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>61 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>165</b></td></tr></tbody></table>  | <b>Δραστηριότητα</b>            | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες) | 52 ώρες | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες) | 26 ώρες | Συγγραφή εργασίας / εργασιών | 26 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 61 ώρες |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>165</b> |
|   | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |                                 |                                   |         |  |         |                              |         |                                 |         |  |  |                         |            |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)  | 52 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |                              |         |                                 |         |  |  |                         |            |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)   | 26 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |                              |         |                                 |         |  |  |                         |            |
|   | Συγγραφή εργασίας / εργασιών   | 26 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |                              |         |                                 |         |  |  |                         |            |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 61 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |                              |         |                                 |         |  |  |                         |            |
|   |  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |                              |         |                                 |         |  |  |                         |            |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>165</b>   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |                              |         |                                 |         |  |  |                         |            |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/><br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                               | <p><b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική</p> <p><b>Τρόπος αξιολόγησης</b></p> <p><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%)</p> <p><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Παράδοση ασκήσεων (40%)<br/>Γραπτή τελική εξέταση (60%)</p> <p><b>Σημείωση:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Οι επιτυχείς γραπτές εργασίες θεωρούνται όσες έχουν βαθμό <math>\geq 5</math>.</li><li>• Δικαίωμα στην τελική εξέταση έχουν όσοι φοιτητές κατέθεσαν τουλάχιστον το 80% των εργασιών που απαιτούνται και αυτές κρίθηκαν ως επιτυχείς.</li></ul> <p><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br/>Εργαστηριακό μέρος (40%)</p> <p>Απαραίτητη προϋπόθεση επιτυχούς ολοκλήρωσης του μαθήματος:<br/><b>Επιτυχής εξέταση και στα δύο μέρη (βαθμός <math>\geq 5</math>)</b></p> |                                 |                                 |                                   |         |  |         |                              |         |                                 |         |  |  |                         |            |

## **(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ (Τόμος Ιβ, Μηχανική-Κύματα-Οπτική), 1η έκδοση, R. D. Knight (επιμ. Ε. Σιδεράς, Σ. Γκανάτσιος), Μακεδονικές Εκδόσεις (Αθήνα, 2008)
2. ΦΥΣΙΚΗ (Τόμος 1ος, Μηχανική, Κυματική, Θερμοδυναμική), D. Halliday, R. Resnick, J. Walker (Επιμέλ. Κ. Ν. Παπανικόλας), Εκδόσεις Gutenberg (Αθήνα, 2012)
3. ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ (Μηχανική, Ταλαντώσεις και Μηχανικά Κύματα κ.α.), 8η έκδοση, Serway/Jewett (Επιμ. Χ. Βάρβογλης). Εκδόσεις Κλειδάριθμος (Αθήνα, 2012)
4. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗ ΦΥΣΙΚΗ με Σύγχρονη Φυσική (Τόμος Α', Μηχανική - Κύματα), 2η έκδοση, H.D. Young και R.A. Freedman (Μεταφρ. Α. Ε. Δρής), Εκδόσεις Παπαζήση (Αθήνα, 2009)

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |  |                           |    |
|---|--|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b> |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό  |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ103</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 1ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Ηλεκτρικά Κυκλώματα Ι</b>                                     |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                             | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 6 (4+2)  | 6                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |  |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)                                   |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα   |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική   |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι  |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   |  |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές σε βασικές έννοιες και τεχνικές επίλυσης κυκλωμάτων στο συνεχές ρεύμα διότι το μάθημα αυτό είναι η βάση πάνω στην οποία θα στηριχτούν όλα τα μαθήματα της ειδικότητάς των.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα :

- Να επιλύουν κυκλώματα συνεχούς ρεύματος χρησιμοποιώντας όλες τις τεχνικές που έχουν αναπτυχθεί μέχρι σήμερα στο βασικό αυτό μάθημα της ηλεκτρολογίας.
- Να αντιμετωπίζουν με επιτυχία ειδικά ηλεκτρικά κυκλώματα.
- Να εκτελούν βασικές εργαστηριακές ασκήσεις σε DC κυκλώματα.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Ικανότητα να αντιλαμβάνονται τη λειτουργία βασικών Ηλεκτρικών Εφαρμογών

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές έννοιες - Βασικά στοιχεία ηλεκτρικών κυκλωμάτων (βασικές ηλεκτρικές ποσότητες, ορισμοί, συμβάσεις αναφοράς, νόμοι Kirchhoff, στοιχεία κυκλώματος, ενέργεια και ισχύς). Απλά γραμμικά κυκλώματα (συνδεσμολογία αντιστάσεων, πυκνωτών, πηνίων, πηγών, διαιρέτες τάσης και ρεύματος, μετατροπές πηγών, μεταβλητές αντιστάσεις, μέτρηση αντιστάσεων). Τεχνικές επίλυσης γραμμικών ωμικών κυκλωμάτων (M.A.B, M.Θ.B, M.K). Θεωρήματα γραμμικών ωμικών κυκλωμάτων (Επαλληλία, Thevenin και Norton, Μέγιστη μεταφορά ισχύος, Millman, Αμοιβαιότητα, Συμμετρικά κυκλώματα). Αποκρίσεις γραμμικών κυκλωμάτων 1ης και 2ης τάξης, Τελεστικοί ενισχυτές

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|--|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|--|---------|---|---------|---------------------------------|---------|--|--|--|--|-------------------------|-----------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Επειδή το μάθημα απαιτεί την επίλυση πολλών ασκήσεων χρησιμοποιείται αποκλειστικά ο Πίνακας, έτσι ώστε να υπάρχει άμεση δυνατότητα ελέγχου κατανόησης εκ μέρους των φοιτητών.  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><i>Δραστηριότητα</i></th><th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</td><td>52 ώρες</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</td><td>26 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες)</td><td>60 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>27 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>165 ώρες</b></td></tr></tbody></table> | <i>Δραστηριότητα</i>            | <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες) | 52 ώρες | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες) | 26 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες) | 60 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 27 ώρες |  |  |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>165 ώρες</b> |
|  | <i>Δραστηριότητα</i>   | <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i> |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)  | 52 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)   | 26 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες)  | 60 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 27 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  |  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  |  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>  | <b>165 ώρες</b>  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                                    | <p><b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική</p> <p><b>Τρόπος αξιολόγησης</b></p> <p><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%)</p> <p><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Παράδοση ασκήσεων (40%)<br/>Τελική εξέταση (50%)<br/>Συμμετοχή (10%)</p> <p><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br/>Εργαστηριακό μέρος (40%)</p> <p><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση (βαθμός <math>\geq 5</math> και στα δύο μέρη)</p>  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

*Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Γ. Ε. Χατζαράκης, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2015
- Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Ι. Κανελλόπουλος, Χ. Βαζούρας, Σ. Λιβιεράτος, Εκδόσεις ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ
- Electric Circuits, J. Nilson, Εκδόσεις ADDISON WESLEY
- Fundamentals of Electric Circuits, C.H. Alexander, M. Sadiku, Εκδόσεις McGRAW-HILL
- Basic Circuit Theory, C. Desoer, E. Kuh, Εκδόσεις McGRAW-HILL
- Introductory Circuit Analysis, R. Boylestad, Εκδόσεις PRENTICE HALL
- Electric Circuits AC-DC, Hubert, Εκδόσεις McGRAW-HILL

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                              |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ104</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 1ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Προγραμματισμός Υπολογιστών</b>  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 4 (2+2)   | 3                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Γενικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Όχι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN226/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN226/</a> |                           |    |



## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση, από τους φοιτητές, των βασικών εννοιών προγραμματισμού Η/Υ χρησιμοποιώντας γλώσσα προγραμματισμού ανώτερου επιπέδου και η εφαρμογή της γλώσσας αυτής σε απλές επιστημονικές εφαρμογές σε προβλήματα της ειδικότητάς τους.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/φοιτήτριες θα μπορούν:

- Να σχεδιάζουν και να διαμορφώνουν προβλήματα χρησιμοποιώντας προγραμματιστικούς αλγόριθμους.
- Να κατανοήσουν τις βασικές έννοιες προγραμματισμού χρησιμοποιώντας μία γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου.
- Να μετατρέπουν τους αλγόριθμους σε προγράμματα Η/Υ.
- Να σχεδιάζουν και υλοποιούν προγράμματα επίλυσης απλών και σύνθετων προβλημάτων της ειδικότητάς τους.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

Ομαδική εργασία.

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η έννοια του αλγορίθμου. Δομές αλγορίθμων. Εισαγωγή στον προγραμματισμό. Τύποι δεδομένων και μεγέθη. Συσχετικοί και λογικοί τελεστές. Εντολές ελέγχου. Εντολές επανάληψης. Πίνακες μίας και δύο διαστάσεων. Τεχνικές αναζήτησης. Τεχνικές ταξινόμησης. Συναρτήσεις. Άλλες δομές δεδομένων (Δείκτες, ουρές, στοίβες). Αρχεία. Προσπέλαση αρχείων.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές   | Χρήση πλατφόρμας e-class  |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες Χ 2 ώρες)   | 26 ώρες                         |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες Χ 2 ώρες)  | 26 ώρες                         |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη   | 20 ώρες                         |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 18 ώρες                         |
|   |   |                                 |
|   | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>90ώρες</b>                   |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (20%)<br>Τελική εξέταση (80%)<br><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη) |                                 |

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Πανέτσος Σ., *Δομημένος Προγραμματισμός*, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2010
- Παναγιωτόπουλος Ι. - Χρήστος Π.: *Δομημένος προγραμματισμός Pascal - Turbo Pascal*
- Πανέτσος Σ., *TURBO PASCAL*, Αθήνα, Εκδόσεις ΙΩΝ, 2000.
- Τζόκας Χ., Καρασαχινίδης Ν., *Εισαγωγή στην Πληροφορική. Προγραμματισμός με την TURBO PASCAL*, Αθήνα Εκδόσεις Δίαυλος, 1997.
- Πανέτσος Σ., *Εισαγωγή στην Πληροφορική*, Αθήνα, Εκδόσεις ΙΩΝ, 2000

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

-

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>                    |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Παιδαγωγικό                            |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό                            |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ105</b>                           | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>1<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>   | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
|   | 3                                      | 5                         |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |  |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Γενικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)         |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα                                 |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική                               |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι                                    |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | E-CLASS ΑΣΠΑΙΤΕ                        |                           |                      |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με τη διδασκαλία του μαθήματος επιδιώκεται οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί:

- Να εξοικειωθούν με το αντικείμενο της Παιδαγωγικής και τη διεπιστημονικότητα που χαρακτηρίζει το πεδίο της.
- Να ορίζουν και να επεξεργάζονται βασικές έννοιες της Παιδαγωγικής και της φιλοσοφίας της παιδείας.
- Να κατανοούν τα επίπεδα προσέγγισης των παιδαγωγικών φαινομένων και τους παράγοντες που τα επηρεάζουν.
- Να εξοικειωθούν με το αντικείμενο της φιλοσοφίας της παιδείας και τους στόχους της και να αντιληφθούν την αναγκαία σχέση της με την παιδαγωγική. Να γνωρίζουν τις μεθόδους έρευνας στο συγκεκριμένο σύνθετο πεδίο και να είναι σε θέση να προσκομίζουν παραδείγματα προσέγγισης για κάθε μέθοδο.
- Να γνωρίζουν τους σημαντικούς σταθμούς στην ιστορία της παιδαγωγικής στην Ελλάδα και διεθνώς.
- Να γνωρίζουν τις επί μέρους παιδαγωγικές επιστήμες, τις σύγχρονες Κατευθύνσεις τους και τα πεδία εφαρμογών της παιδαγωγικής γνώσης, και να είναι ικανοί να παρουσιάζουν τα βασικά περιεχόμενά τους.
- Να είναι σε θέση να αναπτύσσουν τις σπουδαιότερες φιλοσοφικές θεωρίες που διατυπώθηκαν για το φαινόμενο της αγωγής και της εκπαίδευσης διαχρονικά.
- Να αναπτύσσουν παιδαγωγικο-φιλοσοφικό προβληματισμό μέσα από την επαφή τους με τα παιδαγωγικά ρεύματα και τις σύγχρονες τάσεις στο χώρο της εκπαίδευσης.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

|   |  |
|---|--|
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  |
| Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις  | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα                                    |
| Λήψη αποφάσεων  | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον   |
| Αυτόνομη εργασία  | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου |
| Ομαδική εργασία   | Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής   |
| Εργασία σε διεθνές περιβάλλον   | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης                                   |
| Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  | .....  |
| Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών   | Άλλες...   |
|   | .....  |

Παιδαγωγικές αρχές δημοκρατίας

Ισότητα ευκαιριών και ανάπτυξη κριτικής σκέψης

Διαχείριση σχολικού περιβάλλοντος - κριτική ανάγνωση παιδαγωγικών συμβάντων

Αυτόνομη εργασία και Ομαδική εργασία στο σχολικό περιβάλλον

Σεβασμός στη διαφορετικότητα

Στοχασμός σε θέματα φύλου και κοινωνικά ευάλωτων ομάδων

Οργάνωση καινοτόμων παιδαγωγικών παρεμβάσεων

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αντικείμενο, σκοπός και στόχοι της «Παιδαγωγικής και Φιλοσοφίας της Παιδείας». Βασικές έννοιες.

Μέθοδοι έρευνας των παιδαγωγικών φαινομένων στην 'Παιδαγωγική και Φιλοσοφία της Παιδείας'. Πηγές της παιδαγωγικής και φιλοσοφικής γνώσης. Ανθρωπολογικές προϋποθέσεις της αγωγής.

Περιβάλλον και κληρονομικότητα. Παράγοντες που διαμορφώνουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Επίπεδα προσέγγισης των παιδαγωγικών φαινομένων (κοινωνικό, εκπαιδευτικό, διαπροσωπικό, ατομικό). Η παιδαγωγική σχέση. Η εκπαιδευτική διαδικασία. Η αυτονομία ως σκοπός της αγωγής. Ο σχολικός θεσμός. Σχολικός χώρος και χρόνος. Η διεπιστημονικότητα των παιδαγωγικών φαινομένων.

Η συμβολή των πρωτεργατών στην εξέλιξη της παιδαγωγικής σκέψης και πράξης: Κομένιος, Ρουσσώ, Πεσταλότσι, Φρέμπελ και Τολστόι.

Από την 'Παιδαγωγική' στις επί μέρους 'παιδαγωγικές επιστήμες', στις 'Κατευθύνσεις' τους και στα πεδία εφαρμογής της παιδαγωγικής γνώσης (περιγραφή αντικειμένων):

Επί μέρους παιδαγωγικές επιστήμες: Γενική-Συστηματική Παιδαγωγική: Ανθρωπολογία της αγωγής, Φιλοσοφία της αγωγής. Κοινωνική, Επαγγελματική, Ιστορική, Συγκριτική, Σχολική Παιδαγωγική, Διδακτική, Ενηλίκων, Ειδική, Εξελικτική Παιδαγωγική.

Άλλες προσεγγίσεις: Κριτική Παιδαγωγική, Ιστορικο-υλιστική Παιδαγωγική, Ψυχαναλυτική Παιδαγωγική, Φιλοσοφική Παιδαγωγική, Μεταρρυθμιστική Παιδαγωγική (του 'Σχολείου εργασίας' – Μοντεσσोरιανή – Παιδαγωγική Waldorf – Παιδαγωγική Freinet...). Αναρχιστική Παιδαγωγική, Αντιαυταρχική Παιδαγωγική, Σοσιαλιστική Παιδαγωγική.

Συγγενικές - συνδυαστικές επιστήμες: Παιδαγωγική Ψυχολογία, Κοινωνιολογία της Παιδείας, Φιλοσοφία της Παιδείας.

Έλληνες μεταρρυθμιστές παιδαγωγοί: Λασκαρίδου, Δελμούζος, Γληνός, Κουντουράς, Παπαμαύρος, Ιμβριώτη, Παπανούτσος.

Κατευθύνσεις: Παιδαγωγική των αλλοδαπών/ διαπολιτισμική παιδαγωγική, παιδαγωγική του ελεύθερου χρόνου, πολιτισμική παιδαγωγική, παιδαγωγική των μέσων, μουσειοπαιδαγωγική, παιδαγωγική του περιβάλλοντος, παιδαγωγική της ειρήνης, παιδαγωγική του προσώπου (Rogers), παιδαγωγική της διαφυλικότητας, παιδαγωγική των δικαιωμάτων του παιδιού, παιδαγωγική της επιχείρησης.

Πεδία παιδαγωγικών εφαρμογών: Σχολική εκπαίδευση, Management στην εκπαίδευση, αγωγή των ΑμΕΑ, διαπολιτισμική αγωγή, αγωγή της ειρήνης, αγωγή υγείας, σεξουαλική αγωγή, κυκλοφοριακή αγωγή, περιβαλλοντική αγωγή, αγωγή του διαλόγου, αγωγή των δικαιωμάτων του παιδιού, αγωγή του ελεύθερου χρόνου.

Κύρια φιλοσοφικά ρεύματα παιδείας (Το πρόβλημα της γνώσης): ιδεαλισμός, Πλάτωνας – ρεαλισμός, Αριστοτέλης – φυσιοκρατία, Rousseau – πραγματισμός, Dewey – ορθολογισμός, Descartes – εμπειρισμός, Locke – η κριτική σχολή (η συνδυαστική πρόταση) του Kant – η αναλυτική φιλοσοφική προσέγγιση της γλώσσας, Wittgenstein – η υπαρξιακή προσέγγιση στην παιδαγωγική, Bollnow – Freire και κριτική παιδαγωγική. Επί μέρους κατευθύνσεις της κριτικής παιδαγωγικής. – Το αίτημα της αποσχολειοποίησης, Illich. – Summerhill, το ελεύθερο σχολείο του Neill – Κονστρουκτιβισμός στην εκπαίδευση: Bruner, Vygotsky, Piaget.

Σύγχρονοι προβληματισμοί: Παιδιά σε κίνδυνο, έφηβοι σε διαδικτυακή εξάρτηση, διασύνδεση τυπικών και τυπών μορφών εκπαίδευσης, η «σχολική ζωή», καινοτομίες στο χώρο της εκπαίδευσης, διά βίου μάθηση.

Επεξεργασία αποσπασμάτων αντιπροσωπευτικών παιδαγωγικών κειμένων.

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |  |                      |                                 |           |         |              |         |                |           |  |  |  |  |                         |             |
|--|--|--|----------------------|---------------------------------|-----------|---------|--------------|---------|----------------|-----------|--|--|--|--|-------------------------|-------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Ναι  |  |                      |                                 |           |         |              |         |                |           |  |  |  |  |                         |             |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="630 441 963 510"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="968 441 1299 510"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="630 517 963 551">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="968 517 1299 551">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 557 963 591">Άσκηση-Πράξη</td> <td data-bbox="968 557 1299 591">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 598 963 631">Ατομική Μελέτη</td> <td data-bbox="968 598 1299 631">58,5 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 638 963 672"></td> <td data-bbox="968 638 1299 672"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 678 963 712"></td> <td data-bbox="968 678 1299 712"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 719 963 752"><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td data-bbox="968 719 1299 752"><b>97,5</b></td> </tr> </tbody> </table> |  | <b>Δραστηριότητα</b> | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις | 26 ώρες | Άσκηση-Πράξη | 13 ώρες | Ατομική Μελέτη | 58,5 ώρες |  |  |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>97,5</b> |
| <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>  |  |                      |                                 |           |         |              |         |                |           |  |  |  |  |                         |             |
| Διαλέξεις  | 26 ώρες  |  |                      |                                 |           |         |              |         |                |           |  |  |  |  |                         |             |
| Άσκηση-Πράξη   | 13 ώρες  |  |                      |                                 |           |         |              |         |                |           |  |  |  |  |                         |             |
| Ατομική Μελέτη   | 58,5 ώρες  |  |                      |                                 |           |         |              |         |                |           |  |  |  |  |                         |             |
|  |  |  |                      |                                 |           |         |              |         |                |           |  |  |  |  |                         |             |
|  |  |  |                      |                                 |           |         |              |         |                |           |  |  |  |  |                         |             |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>  | <b>97,5</b>  |  |                      |                                 |           |         |              |         |                |           |  |  |  |  |                         |             |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                      | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br><b>Γραπτή τελική εξέταση (100%)</b><br><br><b>Οι φοιτητές εξετάζονται στις τελικές γραπτές εξετάσεις με θέματα ανάπτυξης ή/και ερωτήσεις σύντομης απάντησης που απαιτούν κριτική αντιμετώπιση και συνθετική ικανότητα σύμφωνα με τα πιο κάτω κριτήρια:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνάφεια του περιεχομένου με το θέμα</li> <li>• Πληρότητα κάλυψης του θέματος</li> <li>• Εμβάθυνση και κριτική διαχείριση του θέματος</li> <li>• Λογική και συνοχή του περιεχομένου</li> <li>• Κατάλληλη χρήση γλώσσας</li> </ul>  |  |                      |                                 |           |         |              |         |                |           |  |  |  |  |                         |             |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Berk, E. L. (2015). *Η ανάπτυξη των βρεφών, των παιδιών και των εφήβων* (Επιμ. Ε. Μακρή-Μπότσαρη). Αθήνα: Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ.
- Gaspar-Matos, M. (2014) Subjective well-being and school failure in children and adolescents: Influence of psychosocial factors. *International Journal of Development Research*, 4 (11), 2194-2199.
- Giannopoulou, P., Botsari, E., & Murray, A. (2015). Relating musical intelligence to empathy and aggression in adolescence. In E. Makri-Botsari & R. Race (Eds.), *Proceedings of the British-Greek Conference: Determinants and Prospects of Education* (pp. 67-76). Athens: ION.
- Makri-Botsari, E., & Karagianni, G. (2014). Cyberbullying in Greek adolescents: The role of parents. *Procedia Social & Behavioral Sciences*, 116, 3241-3253.
- Sternberg, R. J. (2015). Teaching for creativity: The sounds of silence. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(2), 115-117.
- Μακρή-Μπότσαρη, Ε. (2009). Δυσaréσκεια με την εικόνα του σώματος, διαιτητική συμπεριφορά και αυτοεκτίμηση στην εφηβεία. *Ψυχολογία*, 16(1), 60-76.
- Παπαδοπούλου, Ε. & Μακρή-Μπότσαρη, Ε. (2008). Η μουσική παιδεία και η επίδρασή της στην εξέλιξη του παιδιού και του εφήβου. Στο Α. Τριλιανός & Ι.Καράμηνας (Επιμελητές έκδοσης), *Πρακτικά 6<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδος: Ελληνική παιδαγωγική και εκπαιδευτική έρευνα* (σσ.439-446). Αθήνα : Εκδόσεις Ατραπός.

- *Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

Στην Ελλάδα δεν υπάρχει κανένα περιοδικό αποκλειστικά για θέματα Αναπτυξιακής Ψυχολογίας.

Επιστημονικά άρθρα σε θέματα Αναπτυξιακής Ψυχολογίας μπορούν να αναζητηθούν στα περιοδικά Ψυχολογίας όπως για παράδειγμα:

- Ψυχολογία
- Επετηρίδα της Ψυχολογικής Εταιρείας Βορείου Ελλάδος Νόησις
- Ψυχολογικά Θέματα

Μεταξύ των πιο σημαντικών ξενόγλωσσων επιστημονικών περιοδικών Αναπτυξιακής Ψυχολογίας περιλαμβάνονται:

**Child Development** /Wiley – Blackwell, <http://www.wiley.com/bw/journal.asp?ref=0009-3920>

**Developmental Psychology** / APA,  
<http://psycnet.apa.org/index.cfm?fa=browsePA.volumes&jcode=dev>

**British Journal of Developmental Psychology** / BPS,  
<http://www.bpsjournals.co.uk/journals/bjdp/>

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |                                      |                           |                      |
|---|--------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>                  |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Παιδαγωγικό                          |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό                          |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ106</b>                         | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>1<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Αναπτυξιακή Ψυχολογία                |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
|   | 3                                    | 5                         |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |                                      |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Γενικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)       |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα                               |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική                             |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι                                  |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | E-CLASS ΑΣΠΑΙΤΕ                      |                           |                      |



## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος, οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι φοιτητές/τριες μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος να είναι σε θέση:

- να αναγνωρίζουν το ρόλο των γενετικών και κοινωνικο-πολιτισμικών παραγόντων στην ανθρώπινη ανάπτυξη,
- να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν τα αναπτυξιακά επιτεύγματα σε όλους τους τομείς ανάπτυξης για κάθε ηλικιακή περίοδο, με έμφαση στην παιδική και εφηβική ηλικία,
- σχετικά με τη σωματική ανάπτυξη να διακρίνουν τους τρόπους ,ε τους οποίους η κατασκευή του σώματος ο εγκέφαλος, το νευρικό σύστημα, οι μύες και οι αισθήσεις, αλλά και η ανάγκη για τροφή και ύπνο καθορίζει τη συμπεριφορά,
- σχετικά με τη γνωστική ανάπτυξη, να αναλύουν τον τρόπο με τον οποίο η ανάπτυξη και η αλλαγή στις νοητικές ικανότητες επηρεάζουν τη συμπεριφορά του ατόμου,
- σχετικά με την συναισθηματική ανάπτυξη, να αξιοποιούν τις γνώσεις τους αναφορικά με τον τρόπο που οι πρώτες συναισθηματικές σχέσεις και γενικά τα συναισθήματα επηρεάζουν την προσωπικότητα και τη συμπεριφορά του ατόμου,
- σχετικά με την κοινωνική ανάπτυξη, να αναγνωρίζουν και να αξιοποιούν τον τρόπο με τον οποίο οι κοινωνικές σχέσεις και η αλληλεπίδραση του ατόμου με τους άλλους, αναπτύσσονται, αλλάζουν ή παραμένουν σταθερές με την πάροδο του χρόνου,
- να συνδέουν τις τρέχουσες αλλαγές στην ανάπτυξη με τις μελλοντικές προοπτικές ανάπτυξης,
- να περιγράφουν και να αναλύουν τρόπους με τους οποίους τα ερευνητικά δεδομένα της Αναπτυξιακής Ψυχολογίας μπορούν να εφαρμοστούν στην καθημερινή ζωή,
- να συνδυάζουν την θεωρία, την έρευνα και την εφαρμογή στο πλαίσιο της ανθρώπινης ανάπτυξης.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Σεβασμός της διαφορετικότητας μέσα από την κατανόηση των παραγόντων που προωθούν ή αναστέλλουν την ανάπτυξη του ατόμου.

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις μέσα από την ανατροφοδότηση της αλληλεπίδραση γνωστικών, συναισθηματικών, ηθικών και κοινωνικών πτυχών του εαυτού.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην Αναπτυξιακή Ψυχολογία και τις ερευνητικές στρατηγικές της
- Θεωρίες ανθρώπινης ανάπτυξης
- Η αλληλεπίδραση κληρονομικότητας και περιβάλλοντος
- Η γνωστική Ανάπτυξη και η Γλώσσα στην παιδική και εφηβική ηλικία και σύντομη περιγραφή των αναπτυξιακών επιτευγμάτων των προηγούμενων ηλικιακών ομάδων
- Η κοινωνική ανάπτυξη και η ανάπτυξη της προσωπικότητας στην παιδική και εφηβική ηλικία - Διαπροσωπικές σχέσεις και φιλία -Η ανάπτυξη της έννοιας του εαυτού -Επιθετικότητα, αλτρουισμός και ηθική ανάπτυξη
- Η συναισθηματική ανάπτυξη: από τις πρώτες συναισθηματικές σχέσεις στα συναισθήματα που επηρεάζουν την προσωπικότητα και τη συμπεριφορά του ατόμου
- Νοημοσύνη(ατομικές διαφορές στη νοημοσύνη, πολλαπλή νοημοσύνη -κοινωνική νοημοσύνη)
- Διαφορές μεταξύ των φύλων και των ρόλων τους στην ανάπτυξη
- Εφηβεία: χαρακτηριστικά και συγκρότηση της ταυτότητας
- Οι έφηβοι στις κοινωνικές δομές που αλλάζουν. Σύγχρονα ζητήματα εφηβείας
- Ο έφηβος και η οικογένειά του. Συγκρούσεις γονέων-εφήβων. Έφηβοι και σχολείο
- Έφηβοι σε κίνδυνο: Διαταραχές στην ανάπτυξη και αποκλίνουσες συμπεριφορές. Παράγοντες πρόβλεψης και μορφές αποκλίνουσας συμπεριφοράς. Εικόνα του σώματος και προσαρμογή - Νευρική ανορεξία και βουλιμία. Σεξουαλική συμπεριφορά και εφηβική εγκυμοσύνη -Έφηβοι γονείς

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>  |   |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>  |   |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|   | Διαλέξεις   | 26                              |
|   | Άσκηση-Πρακτική   | 13                              |
|   | Ατομική Μελέτη  | 58,5                            |
|   |   |                                 |
|   |   |                                 |
|   |   |                                 |
|   |   |                                 |
|   |   |                                 |
|   |   |                                 |
|   | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>97,5</b>                     |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/><br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                               | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br>Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br><br>Οι φοιτητές εξετάζονται στις τελικές γραπτές εξετάσεις με <b>θέματα ανάπτυξης</b> ή/και <b>ερωτήσεις σύντομης απάντησης</b> που απαιτούν κριτική αντιμετώπιση και συνθετική ικανότητα σύμφωνα με τα πιο κάτω κριτήρια: <ul style="list-style-type: none"><li>• Συνάφεια του περιεχομένου με το θέμα</li><li>• Πληρότητα κάλυψης του θέματος</li><li>• Εμβάθυνση και κριτική διαχείριση του θέματος</li><li>• Λογική και συνοχή του περιεχομένου</li><li>• Κατάλληλη χρήση γλώσσας</li></ul> |                                 |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Berk, E. L. (2015). *Η ανάπτυξη των βρεφών, των παιδιών και των εφήβων* (Επιμ. Ε. Μακρή-Μπότσαρη). Αθήνα: Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ.
- Gaspar-Matos, M. (2014) Subjective well-being and school failure in children and adolescents: Influence of psychosocial factors. *International Journal of Development Research*, 4 (11), 2194-2199.
- Giannopoulou, P., Botsari, E., & Murray, A. (2015). Relating musical intelligence to empathy and aggression in adolescence. In E. Makri-Botsari & R. Race (Eds.), *Proceedings of the British-Greek Conference: Determinants and Prospects of Education* (pp. 67-76). Athens: ION.
- Makri-Botsari, E., & Karagianni, G. (2014). Cyberbullying in Greek adolescents: The role of parents. *Procedia Social & Behavioral Sciences*, 116, 3241-3253.
- Sternberg, R. J. (2015). Teaching for creativity: The sounds of silence. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(2), 115-117.
- Μακρή-Μπότσαρη, Ε. (2009). Δυσaréσκεια με την εικόνα του σώματος, διαιτητική συμπεριφορά και αυτοεκτίμηση στην εφηβεία. *Ψυχολογία*, 16(1), 60-76.
- Παπαδοπούλου, Ε. & Μακρή-Μπότσαρη, Ε. (2008). Η μουσική παιδεία και η επίδρασή της στην εξέλιξη του παιδιού και του εφήβου. Στο Α. Τριλιανός & Ι.Καράμηντας (Επιμελητές έκδοσης), *Πρακτικά 6<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδος: Ελληνική παιδαγωγική και εκπαιδευτική έρευνα* (σσ.439-446). Αθήνα : Εκδόσεις Ατραπός.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Στην Ελλάδα δεν υπάρχει κανένα περιοδικό αποκλειστικά για θέματα Αναπτυξιακής Ψυχολογίας.

Επιστημονικά άρθρα σε θέματα Αναπτυξιακής Ψυχολογίας μπορούν να αναζητηθούν στα περιοδικά Ψυχολογίας όπως για παράδειγμα:

*Ψυχολογία*

*Επετηρίδα της Ψυχολογικής Εταιρείας Βορείου Ελλάδος Νόησις*

*Ψυχολογικά Θέματα*

Μεταξύ των πιο σημαντικών ξενόγλωσσων επιστημονικών περιοδικών Αναπτυξιακής Ψυχολογίας περιλαμβάνονται:

**Child Development** /Wiley – Blackwell

<http://www.wiley.com/bw/journal.asp?ref=0009-3920>

**Developmental Psychology** / APA

<http://psycnet.apa.org/index.cfm?fa=browsePA.volumes&jcode=dev>

**British Journal of Developmental Psychology** / BPS

<http://www.bpsjournals.co.uk/journals/bjdp/>

## 2<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

|   |  |  |                               |
|---|--|--|-------------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>  |  |                               |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b> |  |                               |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό  |  |                               |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ201</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                       | 2ο                            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Μαθηματικά II</b>   |  |                               |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> |  | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ<br/>ΩΡΕΣ<br/>ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ<br/>ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Θεωρία (διαλέξεις)  |  | 4  | 5                             |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |  |  |                               |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Γενικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)                                   |  |                               |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα   |  |                               |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και<br/>ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική   |  |                               |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ<br/>ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι  |  |                               |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br/>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   |  |  |                               |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι αποκτήσουν οι φοιτητές το κατάλληλο μαθηματικό υπόβαθρο, έτσι ώστε να μπορούν να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των τεχνολογικών μαθημάτων τα οποία θα παρακολουθήσουν κατά την διάρκεια των σπουδών τους. Στα πλαίσια του σκοπού αυτού, οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με τα Μαθηματικά ως μέσον απεικόνισης, ανάλυσης, επίλυσης και διερεύνησης προβλημάτων τα οποία παρουσιάζονται στην επιστήμη της Ηλεκτρολογίας - Ηλεκτρονικής και θα ασκηθούν στη διαμόρφωση και αξιολόγησή τους με προσέγγιση μέσω μαθηματικών εννοιών και μεθόδων.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα :

- Να επιλύουν προβλήματα διαφορικού και ολοκληρωτικού λογισμού συναρτήσεων πολλών μεταβλητών, διαφορικές εξισώσεις, προβλήματα με χρήση μετασχηματισμού Laplace, προβλήματα διανυσματικής ανάλυσης συναρτήσεων μιας ή περισσότερων μεταβλητών καθώς επίσης και προβλήματα πιθανοτήτων και στατιστικής.
- Να εφαρμόζουν τις γνώσεις αυτές σε απλά προβλήματα της επιστήμης της Ηλεκτρολογίας.
- Να συνθέτουν απλά προβλήματα σε εισαγωγικά μαθήματα της Ηλεκτρολογίας με χρήση μαθηματικών εννοιών και μοντέλων.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

|   |  |
|---|--|
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  |
| Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις  | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα                                    |
| Λήψη αποφάσεων  | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον   |
| Αυτόνομη εργασία  | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου |
| Ομαδική εργασία   | Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής   |
| Εργασία σε διεθνές περιβάλλον   | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης                                   |
| Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  | .....  |
| Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών   | Άλλες...   |
|   | .....  |

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Ικανότητα να επιλύουν προβλήματα στην ανωτέρω ύλη

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1η – Σειρές: Ακολουθίες, Σειρές Αριθμών, Σειρές Συναρτήσεων, Κριτήρια Σύγκλισης.

Ενότητα 2η – Λογισμός συναρτήσεων πολλών μεταβλητών: Έννοια της συνάρτησης πολλών ανεξαρτήτων πραγματικών μεταβλητών. Όρια. Συνέχεια. Μερική παράγωγος. Μερικές παράγωγοι σύνθετων και πεπλεγμένων συναρτήσεων. Παράγωγοι αντιστρόφων συναρτήσεων. Παράγωγοι ανώτερης τάξης. Ιακωβιανές ορίζουσες. Παράγωγος κατά κατεύθυνση. Κλίση συνάρτησης (αναδέλτα). Ακρότατα συνάρτησης. Ακρότατα υπό συνθήκες. Διπλά και τριπλά ολοκληρώματα. Επικαμπύλια ολοκληρώματα. Θεωρήματα Green και Gauss και εφαρμογές τους.

Ενότητα 3η – Διαφορικές Εξισώσεις: Η έννοια της διαφορικής εξίσωσης, Γραφική λύση Δ.Ε.. Διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης. Ειδικές διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης. Διαφορικές εξισώσεις ανωτέρας τάξης, Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις. Εφαρμογές Διαφορικών εξισώσεων Λύση διαφορικών εξισώσεων με σειρές. εξισώσεις ανώτερης τάξης. Συστήματα Γραμμικών Δ.Ε. Στοιχεία Δ.Ε. με μερικές παραγώγους.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|--|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|---|---------|---------------------------------|---------|--|--|--|--|-------------------------|-----------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Επειδή το μάθημα απαιτεί την επίλυση πολλών ασκήσεων χρησιμοποιείται αποκλειστικά ο Πίνακας, έτσι ώστε να υπάρχει άμεση δυνατότητα ελέγχου κατανόησης εκ μέρους των φοιτητών.  |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i><br><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><i>Δραστηριότητα</i></th><th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</td><td>52 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες)</td><td>50 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>23 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>135 ώρες</b></td></tr></tbody></table> | <i>Δραστηριότητα</i>            | <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες) | 52 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες) | 50 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 23 ώρες |  |  |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>135 ώρες</b> |
|  | <i>Δραστηριότητα</i>   | <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i> |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)  | 52 ώρες                         |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες)  | 50 ώρες                         |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 23 ώρες                         |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  |  |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  |  |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>  | <b>135 ώρες</b>  |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                                    | <p><u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική</p> <p><u>Τρόπος αξιολόγησης</u><br/>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br/>Τελική βαθμολογία: (100%)</p> <p><u>Προϋπόθεση:</u> Επιτυχής εξέταση (βαθμός <math>\geq 5</math>)</p>  |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

##### *Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, Ν. Μυλωνάς & Γ. Χατζαράκης, Εκδόσεις Τζιόλα, 2016.
- Calculus, Zill D., Εκδόσεις Pws Publishing Company, Boston, 1992
- Differential Equations with Boundary Value Problems, Zill D. & Cullen, Εκδόσεις Brooks/Cole Publishing Company, 1997
- Εισαγωγή στο Mathematica, Κ. Παπαδάκης, Εκδόσεις Τζιόλα, 2000.



**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ202   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 2ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ηλεκτρονική Ι   |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 5 (3+2)   | 5                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Γενικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Όχι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN220/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN220/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές/φοιτήτριες με βασικά ηλεκτρονικά στοιχεία όπως η δίοδος και το τρανζίστορ.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/φοιτήτριες θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα:

- Να κατανοούν τις βασικές έννοιες της θεωρίας ημιαγωγών.
- Να κατανοούν τις βασικές αρχές λειτουργίας και χρήσης της διόδου και να αναλύουν βασικά διοδικά κυκλώματα.
- Να κατανοούν τις βασικές αρχές λειτουργίας και χρήσης του τρανζίστορ.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Αντίληψη των αρχών σχεδιασμού και λειτουργίας βασικών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων.

Ομαδική εργαστηριακή εργασία.

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικά στοιχεία ημιαγωγών

Δίοδοι: Φυσική λειτουργία της διόδου, μοντέλα και βασικά κυκλώματα, χαρακτηριστική καμπύλη τάσης-έντασης. Ειδικές Δίοδοι (Zener, Schottky, Varactor). Σταθεροποίηση τάσης με δίοδο Zener. Κυκλώματα Ανόρθωσης, Ψαλίδισης, Λογικές Πύλες.

Διπολικό Τρανζίστορ: Δομή και λειτουργία του τρανζίστορ, οι χαρακτηριστικές καμπύλες, οι βασικές συνδεσμολογίες.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |                                 |  |
|---|---|---------------------------------|--|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |  |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές   | Χρήση πλατφόρμας e-class  |                                 |  |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |  |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                         |  |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)  | 26 ώρες                         |  |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                         |  |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 24 ώρες                         |  |
|   |   |                                 |  |
|   |   |                                 |  |
|   | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>128 ώρες</b>                 |  |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Παράδοση ασκήσεων (20%)<br>Τελική εξέταση (80%)<br><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη) |                                 |  |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| <b>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Malvino A.P., <i>Βασική Ηλεκτρονική</i>, 4<sup>η</sup> Βελτιωμένη Έκδοση, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2007.</li><li>• Malvino A.P., <i>Ηλεκτρονική</i>, 8<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2017</li><li>• Χαριτάντης Ι., <i>Ηλεκτρονικά Ι</i>, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Αράκυνθος</li></ul> <b>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul> |
|--|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ. |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ203   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 2ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ηλεκτρικά Κυκλώματα II                                |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 6 (4+2)   | 6                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)                        |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   |   |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές σε βασικές έννοιες και τεχνικές επίλυσης κυκλωμάτων στο εναλλασσόμενο ρεύμα διότι το μάθημα αυτό είναι η βάση πάνω στην οποία θα στηριχτούν όλα τα μαθήματα της ειδικότητάς των.

### Στόχοι

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα :

- Να επιλύουν κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος χρησιμοποιώντας όλες τις τεχνικές που έχουν αναπτυχθεί μέχρι σήμερα στο βασικό αυτό μάθημα της ηλεκτρολογίας.
- Να αντιμετωπίζουν με επιτυχία ειδικά ηλεκτρικά κυκλώματα.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Ικανότητα να αντιλαμβάνονται τη λειτουργία βασικών Ηλεκτρικών Εφαρμογών AC

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σήματα (ορισμοί, κατηγορίες, χαρακτηριστικές τιμές, βασικά σήματα). Εναλλασσόμενο ρεύμα στην Η.Μ.Κ (ορισμοί, παραγωγή, διανυσματική παράσταση, μιγαδική παράσταση, στοιχεία κυκλώματος στην Η.Μ.Κ, νόμοι του Kirchhoff στην Η.Μ.Κ, συνδεσμολογία συνθέτων αντιστάσεων, διαιρέτες τάσης και ρεύματος στην Η.Μ.Κ, μέτρηση χωρητικότητας, μέτρηση αυτεπαγωγής). Τεχνικές επίλυσης γραμμικών κυκλωμάτων στην Η.Μ.Κ (Μ.Α.Β, Μ.Θ.Β, Μ.Κ). Ισχύς στην Η.Μ.Κ (μιγαδική, πραγματική, άεργη, φαινόμενη, τρίγωνο ισχύος, συντελεστής ισχύος, αντιστάθμιση). Θεωρήματα γραμμικών κυκλωμάτων στην Η.Μ.Κ (Επαλληλία, Thevenin και Norton, Μέγιστη μεταφορά ισχύος, Millman, Συμμετρικά κυκλώματα). Συντονισμός κυκλωμάτων (ορισμοί, συντονισμός σειράς, παράλληλος συντονισμός, συντονισμός σε τυχαίο κύκλωμα). Τριφασικά κυκλώματα (ορισμοί, συμμετρικά τριφασικά, ασύμμετρα τριφασικά, ισχύς τριφασικών συστημάτων). Αμοιβαία επαγωγή - Μαγνητικά κυκλώματα. Εργαστηριακές ασκήσεις στην ανωτέρω ύλη.

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές   | Χρήση πλατφόρμας e-class<br>Παρουσιάσεις σε Power-Point (σε ειδικότερα θέματα)   |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br><br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)  | 52 ώρες                         |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)   | 26 ώρες                         |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες)  | 55 ώρες                         |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 32 ώρες                         |
|   | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>  | <b>165 ώρες</b>                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br><br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                    | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Παράδοση ασκήσεων (40%)<br>Τελική εξέταση (50%)<br>Συμμετοχή (10%)<br><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη) |                                 |

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|   |
|---|
| <b>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ηλεκτρικά Κυκλώματα Γ. Ε. Χατζαράκης, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2015</li> <li>• Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Ι. Κανελλόπουλος, Χ. Βαζούρας, Σ. Λιβιεράτος, Εκδόσεις ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ</li> <li>• Electric Circuits, J. Nilson, Εκδόσεις ADDISON WESLEY</li> <li>• Fundamentals of Electric Circuits, C.H. Alexander, M. Sadiku, Εκδόσεις McGRAW-HILL</li> <li>• Basic Circuit Theory, C. Desoer, E. Kuh, Εκδόσεις McGRAW-HILL</li> <li>• Introductory Circuit Analysis, R. Boylestad, Εκδόσεις PRENTICE HALL</li> <li>• Electric Circuits AC-DC, Hubert, Εκδόσεις McGRAW-HILL</li> </ul> |
|---|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ. |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ204Α  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 2ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ηλεκτρολογικό Σχέδιο                                  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 4 (0+4)   | 4                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)                        |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Όχι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   |   |                           |    |



## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι να **εξοικειωθούν** οι φοιτητές στην ανάγνωση και στην κατασκευή ηλεκτρολογικού σχεδίου Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων και Βιομηχανικών Αυτοματισμών.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα :

- Να **κατανοούν** και να **σχεδιάζουν** σχέδια Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων.
- Να **κατανοούν** και να **σχεδιάζουν** σχέδια Βιομηχανικών Αυτοματισμών.

Οι γνώσεις που αποκτούνται στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Ομαδική εργαστηριακή εργασία.

Αντίληψη των αρχών χρήσης και παραμετροποίησης ηλεκτρονικών εξαρτημάτων.

Εξοικείωση με τη σχεδίαση κυκλωμάτων με χρήση ηλεκτρονικών κυκλωμάτων.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ηλεκτρολογικό σχέδιο ΕΗΕ: Συμβολισμοί ηλεκτρολογικού σχεδίου ΕΗΕ. Συνδεσμολογία φωτιστικών σημείων με διάφορους διακόπτες Συνδεσμολογία θερμοσίφωνα και ηλεκτρικής κουζίνας. Συνδεσμολογία αυτόματου διακόπτη κλιμακοστασίου. Ηλεκτρικοί πίνακες διανομής (μονοφασικοί – τριφασικοί) οικιακής χρήσεως. Κυκλώματα ασφαλείας.

Βιομηχανικό ηλεκτρολογικό σχέδιο: Συμβολισμοί ηλεκτρολογικών εξαρτημάτων βιομηχανικών εγκαταστάσεων. Σχεδίαση βασικών συστημάτων αυτοματισμού εκκίνησης ασύγχρονου κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα: Απ' ευθείας εκκίνηση, εκκίνηση αστέρας – τρίγωνο, αυτοματισμός αναστροφής ταχύτητας. Συνδεσμολογία αυτοματισμού εκκίνησης ασύγχρονου δακτυλιοφόρου κινητήρα και κινητήρα Σ.Ρ. Συνδεσμολογίες οργάνων μέτρησης (τάσεων, εντάσεων, ισχύος, συνφ, συχνότητας), σε μονοφασικά και τριφασικά συστήματα. Συνδεσμολογία πλήρους βιομηχανικού τριφασικού πίνακα με τα απαραίτητα υλικά του αυτοματισμού λειτουργίας συσκευής (μονογραμμικό και κατασκευαστικό σχέδιο).

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.   | Πρόσωπο με πρόσωπο                                 |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές   | Χρήση πλατφόρμας e-class                           |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>                               | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|   |  |                                 |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)     | 52 ώρες                         |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                            | 32 ώρες                         |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση                    | 14 ώρες                         |
|   | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                            | <b>98 ώρες</b>                  |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                | Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική<br>Τρόπος αξιολόγησης |                                 |

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|   |
|---|
| <b>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ηλεκτρολογικό Σχέδιο, Μέρος I, Α. Γούτης, Εκδόσεις ΙΩΝ, 2001</li> <li>• Ηλεκτρολογικό Σχέδιο, Μέρος II, Α. Γούτης, Εκδόσεις ΙΩΝ, 2001</li> </ul> <b>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> |
|---|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                                |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ204Β</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 2ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Τεχνολογία Εξαρτημάτων – Ηλεκτρονική Σχεδίαση</b>  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 4 (2+2)   | 4                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Όχι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHN152/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHN152/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές με την τεχνολογία των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων, τα χαρακτηριστικά τους, τον τρόπο κατασκευής τους και τη χρήση τους σε κυκλώματα. Οι φοιτητές κατανοούν τις βασικές τεχνικές σχεδίασης και προσομοίωσης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων καθώς και τυπωμένων κυκλωμάτων (PCB) και εξοικειώνονται με τη χρήση πακέτων σχεδίασης Η/Υ.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές αποκτούν την ικανότητα:

- Να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και τους βασικούς τρόπους κατασκευής τους
- Να αναλύουν ηλεκτρονικά κυκλώματα τα οποία αποτελούνται από ηλεκτρονικά εξαρτήματα
- Να σχεδιάζουν ηλεκτρονικά κυκλώματα με χρήση πακέτων σχεδίασης Η/Υ
- Να προσομοιώνουν ηλεκτρονικά κυκλώματα και να βελτιστοποιούν τη λειτουργία τους

Οι γνώσεις που αποκτούνται στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Ομαδική εργαστηριακή εργασία.

Αντίληψη των αρχών χρήσης και παραμετροποίησης ηλεκτρονικών εξαρτημάτων.

Εξοικείωση με τη σχεδίαση κυκλωμάτων με χρήση ηλεκτρονικών κυκλωμάτων.

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ηλεκτρονικά εξαρτήματα, χαρακτηριστικά, ιδιότητες, μέθοδοι κατασκευής και χρήσης σε κυκλώματα. Αντιστάσεις, Πυκνωτές, Πηνία χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων, Φωτοστοιχεία, Δίοδοι, Τρανζίστορ, Κρύσταλλοι, Ταλαντωτές, Ολοκληρωμένα Κυκλώματα, Μετασχηματιστές, Αυτομετασχηματιστές, Μπαταρίες, Μικρόφωνα, Μεγάφωνα, Ηχεία. Ηλεκτρονική σχεδίαση με χρήση πακέτων σχεδίασης σε Η/Υ.

Τοποθέτηση στοιχείων, προσομοίωση, λήψη και επεξεργασία μετρήσεων. Εντοπισμός σφαλμάτων. Βελτίωση λειτουργίας κυκλωμάτων. Δημιουργία και ανάλυση τυπωμένου κυκλώματος (PCB). Προσομοίωση και βελτιστοποίηση ηλεκτρονικών σχεδιαγραμμάτων.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   | Χρήση πλατφόρμας e-class   |                                 |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες Χ 2 ώρες)  | 26 ώρες                         |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες Χ 2 ώρες)   | 26 ώρες                         |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη  | 32 ώρες                         |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 14 ώρες                         |
|   |  |                                 |
|   | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>  | <b>98 ώρες</b>                  |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>                                    | <p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Τρόπος αξιολόγησης</p> <p>Θεωρητικό μέρος: Πρόοδος (20%)<br/>Γραπτή τελική εξέταση (80%)</p> <p>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (20%)<br/>Πρόοδος (20%)<br/>Τελική εξέταση (60%)</p> <p>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br/>Εργαστηριακό μέρος (40%)</p> <p>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση<br/>(βαθμός <math>\geq 5</math> και στα δύο μέρη)</p> |                                 |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|   |
|---|
| <p><i>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Floyd T. και Buchla D., Electronics Fundamentals: Circuits, Devices &amp; Applications, Prentice Hall, 2009</li> <li>• Γκικόκας Θ, Εγχειρίδιο Ηλεκτρονικών Εξαρτημάτων και Υλικών, Εκδόσεις Αράκυνθος, 2010</li> <li>• Ρήγας Δ., Τεχνολογία Ηλεκτρονικών Εξαρτημάτων, Εκδόσεις Τζιόλα, 2000</li> <li>• Καραγιάννης Α., Τεχνολογία Ηλεκτρονικών Εξαρτημάτων, Εκδόσεις Τζιόλα, 2000</li> <li>• Καλοβρέκτης Κ., Γκοτσινας Α., MultiSim για μηχανικούς: Εγχειρίδιο αναλογικών &amp; ψηφιακών κυκλωμάτων: Περιβάλλον προσομοίωσης &amp; μετρήσεων με διασύνδεση LabView, Εκδόσεις Τζιόλα, 2009</li> <li>• Berube R., Computer Simulated Experiments for Electric Circuits Using Electronics Workbench 3rd edition, Prentice Hall, 2003.</li> </ul> <p><i>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Journal of Electronics</li> </ul> |
|---|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                              |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ205</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 2ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Ειδικά Θέματα Προγραμματισμού</b>  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 5 (3+2)   | 5                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Όχι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN144/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN144/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση υπολογιστικών μεθόδων σε μια γλώσσα υψηλού επιπέδου με έμφαση στη χρήση του υπολογιστή ως εργαλείου επίλυσης προβλημάτων της επιστήμης του ηλεκτρολόγου και ηλεκτρονικού μηχανικού.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/φοιτήτριες θα μπορούν:

- Να αναπτύσσουν πηγαίο κώδικα, χρησιμοποιώντας γλώσσα ανωτέρω επιπέδου και λαμβάνοντας υπόψη τις προδιαγραφές του λογισμικού και τις απαιτήσεις του φυσικού προβλήματος.
- Να κατανοούν τη σύνταξη και τα αποτελέσματα εκτέλεσης πηγαίου κώδικα που έχει ήδη αναπτυχθεί σε γλώσσα ανωτέρω επιπέδου.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

Ομαδική εργασία.

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Δομή του προγράμματος, πέντε στάδια του προγραμματισμού. Τα βασικά της γλώσσας προγραμματισμού: μεταβλητές, αριθμητικές πράξεις, μαθηματικές συναρτήσεις. Λειτουργίες, βιβλιοθήκες συναρτήσεων, λήψη αποφάσεων και επαναληπτικού βρόχου. Ανύσματα και πίνακες. Παλινδρόμηση δεδομένων σε καμπύλες. Ανάγνωση από και εγγραφή δεδομένων σε αρχεία.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην ανωτέρω ύλη.



#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   | Χρήση πλατφόρμας e-class  |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/><br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>   | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                                |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)  | 26 ώρες                                |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                                |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 24 ώρες                                |
|   |   |  |
|   | Σύνολο Μαθήματος  | 128 ώρες                               |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύνοψης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>  | <p><u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική</p> <p><u>Τρόπος αξιολόγησης</u><br/>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br/>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (20%)<br/>Τελική εξέταση (80%)<br/>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br/>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br/>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός <math>\geq 5</math> και στα δύο μέρη)</p> |  |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| <p><u>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γ. Σ. Τσελίκης, Ν. Δ. Τσελίκας, <i>C: Από τη Θεωρία στην Εφαρμογή</i>. Εκδόσεις Ιδίου, 2010</li> <li>• Καρολίδης Δ., <i>Μαθαίνετε εύκολα C</i>, Α. Εκδόσεις Ιδίου, 2012</li> <li>• Etter D. Ingber J., <i>Engineering Problem Solving with C</i>, Prentice Hall, 2000.</li> <li>• Tyrrell A., Smith S., Dell J., <i>The essence of C for Electronic Engineers</i>, Prentice Hall, 2000.</li> <li>• Δημητριάδης Α., Κοίλιας Χ., <i>Εφαρμοσμένη Αριθμητική Ανάλυση</i>, Εκδ. Νέων Τεχνολογιών.</li> <li>• Kernigham B., Ritchie D., <i>Η γλώσσα προγραμματισμού C</i>, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 1990.</li> <li>• Moore, Holly, <i>Matlab for Engineers</i>. Prentice Hall, 2009.</li> </ul> <p><u>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> |
|--|

### 3<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ. |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ301   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 3ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Μαθηματικά ΙΙΙ  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 4   | 5                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Γενικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)                        |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   |   |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Γενικός σκοπός του μαθήματος αυτού είναι αποκτήσουν οι φοιτητές την ικανότητα το κατάλληλο μαθηματικό υπόβαθρο στις μαθηματικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση και επίλυση προβλημάτων στο ευρύτερο πεδίο της Ηλεκτρολογίας - Ηλεκτρονικής.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα να εφαρμόζουν συγκεκριμένες μεθόδους και τεχνικές (όπως η Διανυσματική Ανάλυση, η ανάλυση Fourier, ο μετασχηματισμός Laplace κλπ.) για τη μοντελοποίηση κυκλωμάτων και συστημάτων και την επίλυση προβλημάτων στα αντικείμενα της Ηλεκτρολογίας και της Ηλεκτρονικής.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Ικανότητα να επιλύουν προβλήματα στην ανωτέρω ύλη

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1η – Ολοκληρωτικοί μετασχηματισμοί: Μετασχηματισμός Laplace (ML). Ορισμός, ιδιότητες, μετασχηματισμός Laplace στοιχειωδών συναρτήσεων. Αντίστροφοι μετασχηματισμοί Laplace. Επίλυση ΔΕ με τη βοήθεια μετασχηματισμού Laplace, εφαρμογές. Μετασχηματισμός Fourier (MF). Ορισμός, μετασχηματισμός Fourier στοιχειωδών συναρτήσεων, ιδιότητες, θεωρήματα Parseval και πτυχής, παραδείγματα και εφαρμογές.

Ενότητα 2η – Σειρές Fourier: Περιοδικές και αρμονικές συναρτήσεις, σειρές Fourier, φάσμα συχνοτήτων, επίλυση Διαφορικών Εξισώσεων

Ενότητα 3η – Στοιχεία μιγαδικής ανάλυσης: Αναλυτικές συναρτήσεις, στοιχειώδεις μιγαδικές συναρτήσεις, μιγαδική ολοκλήρωση, ολοκληρωτικά υπόλοιπα, εφαρμογές.

Ενότητα 4η – Διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους: Εισαγωγή στις διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους. Μερικές διαφορικές εξισώσεις α' και β' τάξης, χωρισμός των μεταβλητών.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|--|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|---|---------|---------------------------------|---------|--|--|--|--|-------------------------|-----------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Επειδή το μάθημα απαιτεί την επίλυση πολλών ασκήσεων χρησιμοποιείται αποκλειστικά ο Πίνακας, έτσι ώστε να υπάρχει άμεση δυνατότητα ελέγχου κατανόησης εκ μέρους των φοιτητών.  |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i><br><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><i>Δραστηριότητα</i></th><th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</td><td>52 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες)</td><td>50 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>23 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>135 ώρες</b></td></tr></tbody></table> | <i>Δραστηριότητα</i>            | <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες) | 52 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες) | 50 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 23 ώρες |  |  |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>135 ώρες</b> |
|  | <i>Δραστηριότητα</i>   | <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i> |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)  | 52 ώρες                         |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες)  | 50 ώρες                         |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 23 ώρες                         |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  |  |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  |  |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>  | <b>135 ώρες</b>  |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                                    | <p><u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική</p> <p><u>Τρόπος αξιολόγησης</u><br/>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br/>Τελική βαθμολογία: (100%)</p> <p><u>Προϋπόθεση:</u> Επιτυχής εξέταση (βαθμός <math>\geq 5</math>)</p>  |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| <p><i>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, Ν. Μυλωνάς &amp; Γ. Χατζαράκης, Εκδόσεις Τζιόλα, 2016.</li><li>• Lanczos C., Discourse on Fourier Series, Oliver &amp; Boyd, 1966</li><li>• Spiegel M., Applied Differential Equations, Prentice Hall, 1981</li><li>• Spiegel M., Schaum's Outline of Theory and Problems of Vector Analysis, Prentice Hall, Schaum's Outline Series, 1959</li><li>• Dyke P., An Introduction to Laplace Transform and Fourier Series, Springer-Verlag, 2000</li><li>• Stein M., Sharkachi R., Fourier Analysis - an Introduction, Princeton University Press, 2003</li></ul> |
|--|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ302   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 3ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ηλεκτρονική II  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 6 (4+2)   | 5                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Όχι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN221/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN221/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με το τρανζίστορ (και τα σχετικά κυκλώματα) και τους τελεστικούς ενισχυτές

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/φοιτήτριες:

- Θα έχουν εξοικειωθεί με τη λειτουργία του τρανζίστορ και τη χρήση τους σε ενισχυτικά και ψηφιακά κυκλώματα.
- Θα κατανοούν τη βασική θεωρία των ενισχυτών ενός και πολλών σταδίων.
- Θα κατανοούν τη βασική θεωρία των τελεστικών ενισχυτών.
- Θα είναι σε θέση να επιλύουν κυκλώματα τελεστικών ενισχυτών.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Αντίληψη των αρχών σχεδιασμού και λειτουργίας ενισχυτικών κυκλωμάτων.

Ομαδική εργαστηριακή εργασία.

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι βασικές συνδεσμολογίες και οι τεχνικές πόλωσης του τρανζίστορ. Ενισχυτικά κυκλώματα με τρανζίστορ.

FET και MOSFET.

Διαφορικοί ενισχυτές. Τελεστικοί ενισχυτές. Η έννοια της ανάδρασης. Βασικά κυκλώματα τελεστικών ενισχυτών.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |                                 |  |
|---|---|---------------------------------|--|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |  |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές   | Χρήση πλατφόρμας e-class  |                                 |  |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |  |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                         |  |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)  | 26 ώρες                         |  |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                         |  |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 39 ώρες                         |  |
|   |   |                                 |  |
|   |   |                                 |  |
|   | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>143 ώρες</b>                 |  |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Παράδοση ασκήσεων (20%)<br>Τελική εξέταση (80%)<br><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη) |                                 |  |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Malvino A. P., Bates A.D., *Ηλεκτρονική* (8<sup>η</sup> έκδοση), Εκδ. Α. Τζιόλα & Υιοί, 2010
- Λουτρίδης Σ., *Εισαγωγή στα Ηλεκτρονικά* (2η έκδοση), Εκδ. Τζιόλα 2017
- Boylestad R., Nashelsky L., *Ηλεκτρονικές Διατάξεις & Θεωρία Κυκλωμάτων* (10η Έκδοση), Εκδ. Τζιόλα 2012
- Jaeger R.C., Blalock T., *Μικροηλεκτρονική* (5<sup>η</sup> έκδοση), Εκδ. Τζιόλα 2017

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

-



**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ. |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ303   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 3ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία                                |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 4   | 5                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)                              |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   |   |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές έννοιες και αρχές της φυσικής που σχετίζονται με τα ηλεκτροστατικά και ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες:

- Θα έχουν κατανοήσει τις βασικές αρχές του ηλεκτρομαγνητισμού.
- Θα έχουν την δυνατότητα να επιλύουν απλά μαγνητικά κυκλώματα.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Συνολική εποπτεία του γνωστικού αντικείμενου του ηλεκτρομαγνητισμού.

Ικανότητα να αντιλαμβάνονται τη λειτουργία απλών μαγνητικών κυκλωμάτων και να επιλύουν απλά προβλήματα φυσικής που σχετίζονται με τα ηλεκτροστατικά και μαγνητικά πεδία.

Χρήση βασικών μαθηματικών εργαλείων στην επίλυση εφαρμογών των φυσικών νόμων.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ηλεκτρικά φορτία και ρεύματα - Αρχή διατήρησης ηλεκτρικού φορτίου. Ένταση ηλεκτρικού πεδίου και μαγνητική επαγωγή. Εξισώσεις Maxwell (ολοκληρωτική και σημειακή μορφή, οριακές συνθήκες). Στατικό ηλεκτρικό πεδίο - Ηλεκτροστατικό δυναμικό. Στατικό μαγνητικό πεδίο - Διανυσματικό μαγνητικό δυναμικό. Εξισώσεις Poisson και Laplace. Κατοπτρισμός. Ηλεκτρικά δίπολα. Διηλεκτρικά υλικά και χωρητικότητα - Αγωγή υλικά και γειωτές. Μαγνητικά δίπολα. Μαγνητικά υλικά, αυτεπαγωγή, αλληλεπαγωγή, μόνιμοι μαγνήτες, μαγνητικά κυκλώματα. Θεωρητικές ασκήσεις στην ανωτέρω ύλη.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |                                 |                                   |         |  |           |                                 |           |  |  |  |  |                         |                 |
|--|---|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|--|-----------|---------------------------------|-----------|--|--|--|--|-------------------------|-----------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   |   |                                 |                                 |                                   |         |  |           |                                 |           |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i><br><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</td><td>52 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4,5ώρες)</td><td>58,5 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>24,5 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>135 ώρες</b></td></tr></tbody></table> | <b>Δραστηριότητα</b>            | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες) | 52 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4,5ώρες) | 58,5 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 24,5 ώρες |  |  |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>135 ώρες</b> |
|  | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |                                 |                                   |         |  |           |                                 |           |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)   | 52 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |           |                                 |           |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4,5ώρες)  | 58,5 ώρες                       |                                 |                                   |         |  |           |                                 |           |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 24,5 ώρες                       |                                 |                                   |         |  |           |                                 |           |  |  |  |  |                         |                 |
|  |   |                                 |                                 |                                   |         |  |           |                                 |           |  |  |  |  |                         |                 |
|  |   |                                 |                                 |                                   |         |  |           |                                 |           |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>  | <b>135 ώρες</b>   |                                 |                                 |                                   |         |  |           |                                 |           |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                                    | <p><u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική</p> <p><u>Τρόπος αξιολόγησης</u><br/>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br/>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (100%)</p> <p><u>Προϋπόθεση:</u> Επιτυχής εξέταση (βαθμός <math>\geq 5</math>)</p>   |                                 |                                 |                                   |         |  |           |                                 |           |  |  |  |  |                         |                 |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

##### *Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- Kraus J.D., "Ηλεκτρομαγνητισμός", Τζιόλας, Θεσσαλονίκη, 1993.
- Lang J.G., "Το Μαγνητικό Πεδίο", Παπαζήσης, Αθήνα, 1970.
- Edminister J., "Schaum's Outline of Theory and Problems of Electromagnetics", McGraw-Hill.
- Christopoulos C., "An Introduction to Applied Electromagnetism", Wiley, c1990.
- S. A. Nasar, " Introduction to Electromagnetic Fields", McGraw-Hill, 1998.

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ304   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 3ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Σήματα και Συστήματα  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 4 (Θ)   | 5                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Μαθήματα Ειδικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)   |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/UND112/">https://eclass.aspete.gr/courses/UND112/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές έννοιες και τεχνικές της θεωρίας σημάτων και συστημάτων.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες εκπληρώνουν τους εξής στόχους:

- Κατανόηση της θεωρίας και των τρόπων αναπαράστασης των σημάτων και συστημάτων συνεχούς και διακριτού χρόνου.
- Μελέτη των μετασχηματισμών των σημάτων και των γραμμικών συστημάτων.
- Εφαρμογή της θεωρίας σε θέματα ηλεκτρικών κυκλωμάτων, ηλεκτρονικής, Αυτομάτου Ελέγχου και τηλεπικοινωνιών.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Συνολική εποπτεία του γνωστικού αντικείμενου των σημάτων και συστημάτων (απαραίτητη για τη διδασκαλία του αντικείμενου).

Ικανότητα να αντιλαμβάνονται τη λειτουργία βασικών τηλεπικοινωνιακών εφαρμογών και Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου.

Χρήση βασικών μαθηματικών εργαλείων σε τεχνολογικά αντικείμενα.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές έννοιες γύρω από τα σήματα και συστήματα συνεχούς και διακριτού χρόνου. Περιγραφή σημάτων (φωνή, ηλεκτρο-εγκεφαλογράφημα, γεωφυσικά σήματα, κ.λπ.) καθώς και οι μηχανισμοί παραγωγής τους. Τα βασικά σήματα. Σειρές Fourier. Μετασχηματισμός Fourier. Βασικές ιδιότητες του μετασχηματισμού Fourier και ορθογώνιοι μετασχηματισμοί. Οι έννοιες της συσχέτισης, της αυτοσυσχέτισης και της δειγματοληψίας. Το θεώρημα της δειγματοληψίας. Ανακασκευή σήματος. Βασικές ιδιότητες των συστημάτων. Γραμμικά χρονικά αμετάβλητα συστήματα και τρόποι παράστασής τους. Απόκριση συχνότητας και πραγματοποίηση συστημάτων. Η έννοια της της συνέλιξης. Μεταβλητές κατάστασης και παράσταση συστημάτων στο χώρο καταστάσεως. Μετασχηματισμός  $z$  και μετασχηματισμός Laplace. Σύγκριση σημάτων και συστημάτων διακριτού χρόνου με αυτά του συνεχούς. Φασματικοί υπολογισμοί σε διακριτό χρόνο. Εφαρμογή στη λύση προβλημάτων ηλεκτρικών κυκλωμάτων, στα συστήματα αυτομάτου ελέγχου, στη σχεδίαση αναλογικών φίλτρων και στην ανάλυση τηλεπικοινωνιακών σημάτων.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|--|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|--|---------|---|---------|---------------------------------|---------|--|--|--|--|-------------------------|-----------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Χρήση πλατφόρμας e-class<br>Παρουσιάσεις σε Power-Point  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i><br><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</td><td>52 ώρες</td></tr><tr><td>καθοδηγούμενη μελέτη («Άσκήσεις για το Σπίτι» και Εξέταση Προόδου)</td><td>22 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 3 ώρες)</td><td>39 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>27 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>140 ώρες</b></td></tr></tbody></table> | <b>Δραστηριότητα</b>            | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες) | 52 ώρες | καθοδηγούμενη μελέτη («Άσκήσεις για το Σπίτι» και Εξέταση Προόδου) | 22 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 3 ώρες) | 39 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 27 ώρες |  |  |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>140 ώρες</b> |
|  | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)  | 52 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  | καθοδηγούμενη μελέτη («Άσκήσεις για το Σπίτι» και Εξέταση Προόδου)   | 22 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 3 ώρες)  | 39 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 27 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  |  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|  |  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>  | <b>140 ώρες</b>  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                                    | <p><u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική</p> <p><u>Τρόπος αξιολόγησης:</u> Γραπτή τελική εξέταση (100%)</p> <p><u>Προϋπόθεση:</u> Επιτυχής εξέταση (βαθμός <math>\geq 5</math>)</p>  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| <p><i>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Σήματα &amp; Συστήματα για τεχνολόγους, Φωτόπουλος Π., Βελώνη Αν.</li><li>• Σήματα και Συστήματα, Μάργαρης Αθανάσιος</li><li>• Σήματα και Συστήματα συνεχούς και διακριτού χρόνου, Καραϊσκος Χρήστος, Κάντζος Δημήτριος</li><li>• Σήματα &amp; Συστήματα με MATLAB, Παλαμίδης Αλ., Βελώνη Αν.</li><li>• Αναλογικά Σήματα και Συστήματα, Munson, Manson</li><li>• Θεοδωρίδης Σ. &amp; Μπερμπερίδης Κ., <i>Εισαγωγή στη Θεωρία Σημάτων και Συστημάτων</i>, Εκδ. Γ.Δαρδανός, 1998.</li></ul> |
|--|



**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |                                      |                           |                      |
|---|--------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | ΑΣΠΑΙΤΕ                              |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ    |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ                          |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ305</b>                         | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>3<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ              |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
|   | 3                                    | 5                         |                      |
|   |                                      |                           |                      |
|   |                                      |                           |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |                                      |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Γενικού Υπόβαθρου (Υποχρεωτικό)      |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Δεν υπάρχουν                         |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική                             |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι ( Αγγλική)                       |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | e-class.aspete                       |                           |                      |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν αποκτήσει γνώσεις και αναπτύξει δεξιότητες σε θέματα σχετικά με:

- τις βασικές αρχές της επιστήμης της αξιολόγησης και να καταστούν ικανοί να δράσουν ως πολλαπλασιαστές των μεθόδων και τεχνικών, στις οποίες θα ειδικευτούν, κατά τη διάρκεια των σπουδών τους και στην επαγγελματική τους ζωή
- την εκτίμηση για το νόημα και την αξία της αξιολόγησης των εκπαιδευτικών παραμέτρων
- την εξοικείωση με τα κύρια σημεία της αξιολόγησης των σχολικών μονάδων, της αξιολόγησης των εκπαιδευτικών και του εκπαιδευτικού τους έργου
- την ανάπτυξη των απαιτούμενων δεξιοτήτων σε σχέση με τη συστηματική προσέγγιση των διαστάσεων της αξιολόγησης του μαθητή
- τη χρήση ποσοτικών και ποιοτικών μεθόδων αξιολόγησης
- ανάπτυξη δεξιοτήτων σχεδιασμού και υλοποίησης αξιολογικών σχεδίων για τα Προγράμματα Σπουδών και την εφαρμογή τους
- την αξιοποίηση των αξιολογικών ευρημάτων για τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και την κριτική ανάλυση των Προγραμμάτων Σπουδών

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ορισμοί και θεωρητικές διαστάσεις της Εκπαιδευτικής Αξιολόγησης στον 21ο Αιώνα. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στην αναλυτική περιγραφή των γνωστικών, μεταγνωστικών, κοινωνικών, και επικοινωνιακών δεξιοτήτων που πρέπει οι εκπαιδευόμενοι να αποκτήσουν μέσα στο πλαίσιο της εκπαίδευσης, ώστε να είναι σε θέση να λειτουργούν ως “ανεξάρτητα σκεπτόμενοι και ενεργοί πολίτες” του 21ου αιώνα. Παράλληλα παρουσιάζονται αναλυτικά οι βασικές αρχές που διέπουν τις σύγχρονες μορφές της εκπαιδευτικής αξιολόγησης και καταδεικνύεται ο καταλυτικός ρόλος που διαδραματίζουν στον μετασχηματισμό της εκπαίδευσης. Συστήματα Αξιολόγησης. Αξιολόγηση ως κοινωνική αναζήτηση και ως απολογισμικότητα (accountability).
- Είδη και μορφές αξιολόγησης. Διαγνωστική, Αρχική/Προβλεπτική-Διαμορφωτική/Συνεχής - Αθροιστική/Τελική αξιολόγηση, Εξωτερική - Εσωτερική, Τυπική-Άτυπη Αξιολόγηση, Κριτηριακή αξιολόγηση.
- Η εκπαιδευτική αξιολόγηση ως κρίκος της αλυσίδας της εκπαιδευτικής διαδικασίας και κάθε συντελεστή του εκπαιδευτικού συστήματος. Αρχές αξιολογικών μοντέλων: Η αξιολόγηση ως μέσο για την επίτευξη προκαθορισμένων εκπαιδευτικών στόχων. Καθορισμός σκοπού, αντικειμένου και κριτηρίων αξιολόγησης.
- Αξιολόγηση εκπαιδευτικού συστήματος μια ερευνητική διαδικασία με δυναμικό χαρακτήρα. Αναγκαιότητες σε μια παγκοσμιοποιημένη κοινωνία. Διεθνείς εκπαιδευτικές αξιολογήσεις (TIMMS, PISA). Επίπεδα αξιολόγησης: εκπαιδευτικό σύστημα/διοίκηση, εκπαιδευτικές μονάδες, διδάσκοντες, εκπαιδευόμενοι.
- Η αξιολόγηση της σχολικής μονάδας. Αποτίμηση εκπαιδευτικού έργου. Η αξιολόγηση του έργου του εκπαιδευτικού και η επαγγελματική του ανάπτυξη. Συμμετοχικές μορφές αξιολόγησης - Αυτοαξιολόγηση.
- Αξιολόγηση διδακτικών παρεμβάσεων – μαθητών. Αξιολόγηση μέρος της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας. Προσδιορισμός στόχων – αντικειμένου – διαστάσεων - κριτηρίων. Η αξιοποίηση των αξιολογικών αποτελεσμάτων. Τρόποι δημοσιοποίησης. Περιγραφικές μορφές αξιολόγησης.
- Μέθοδοι και εργαλεία αξιολόγησης διδασκαλίας. Συσχέτιση με εκπαιδευτικό σχεδιασμό (π.χ. στόχους μάθησης, περιεχόμενο του μαθήματος, διδακτική προσέγγιση του γνωστικού αντικειμένου, ηλικία, μαθησιακές ανάγκες και εμπειρίες των εκπαιδευόμενων, κλπ.). Τεχνικές συλλογής δεδομένων και ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα των πιο δημοφιλών και εύχρηστων εργαλείων-λογισμικών που υποστηρίζουν αυτές τις τεχνικές.
- Η σημασία της συλλογής, ανάλυσης, ερμηνείας και αξιοποίησης των αξιολογικών δεδομένων. Σύνδεση με εκπαιδευτικές αλλαγές και ανάπτυξη. Θέματα δεοντολογίας και δικαιοσύνης στην αξιολόγηση. Η σημασία της αλλαγής στάσεων και συμπεριφορών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Σχέση εκπαιδευτικής αξιολόγησης και εκπαιδευτικής πολιτικής.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο (εισηγήσεις, συζήτηση, ομάδες εργασίας, επίδειξη)   |                                 |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
|--|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------|---------|-------------------------------|---------|---------------------------------------|---------|--|---------|-----------------|---------|-------------------------|------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Παρουσιάσεις μαθημάτων με PowerPoint. Χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και στην επικοινωνία με τους μαθητές για διαμοίραση εκπαιδευτικού υλικού, υλοποίηση δραστηριοτήτων και επίλυση αποριών.   |                                 |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>20 ώρες</td></tr><tr><td>Παρουσίαση εργασιών, συζήτηση</td><td>20 ώρες</td></tr><tr><td>Μελέτη και συγγραφή ατομικών εργασιών</td><td>20 ώρες</td></tr><tr><td>Εκπόνηση αναστοχαστικών δραστηριοτήτων</td><td>20 ώρες</td></tr><tr><td>Αυτόνομη μελέτη</td><td>25 ώρες</td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>105</b></td></tr></tbody></table> | <b>Δραστηριότητα</b>            | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις | 20 ώρες | Παρουσίαση εργασιών, συζήτηση | 20 ώρες | Μελέτη και συγγραφή ατομικών εργασιών | 20 ώρες | Εκπόνηση αναστοχαστικών δραστηριοτήτων | 20 ώρες | Αυτόνομη μελέτη | 25 ώρες | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>105</b> |
|  | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
|  | Διαλέξεις  | 20 ώρες                         |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
|  | Παρουσίαση εργασιών, συζήτηση  | 20 ώρες                         |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
|  | Μελέτη και συγγραφή ατομικών εργασιών  | 20 ώρες                         |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
|  | Εκπόνηση αναστοχαστικών δραστηριοτήτων   | 20 ώρες                         |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
|  | Αυτόνομη μελέτη  | 25 ώρες                         |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>  | <b>105</b>   |                                 |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                      | Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική (μπορεί να γίνει και στην Αγγλική για αλλοδαπούς φοιτητές)<br><br>Αξιολόγηση:<br>Εξέταση γραπτή στο τέλος του εξαμήνου (60%)<br>Προφορική παρουσίαση εργασίας (20%)<br>Εκπόνηση αναστοχαστικών δραστηριοτήτων (20%)  |                                 |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

### Βασική

- Albert Oosterhof, Merrill, (2009), *Εκπαιδευτική Αξιολόγηση: Από τη Θεωρία στην Πράξη*. Επιμέλεια Κατερίνα Κασσιμάτη Αθήνα: Εκδόσεις Έλλην. ISBN: 978-960-697-035-1, Εύδοξος: 16659
- Πετροπούλου, Ο, Κασσιμάτη Α., Ρετάλης, Σ.,(2016), *Σύγχρονες Μορφές Εκπαιδευτικής Αξιολόγησης με Αξιοποίηση Εκπαιδευτικών Τεχνολογιών*, Αθήνα: Σύνδεσμος Ελλ. Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Κασσωτάκης, Μ. (2013), *Η αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών, Θεωρητικές Προσεγγίσεις και Πρακτικές εφαρμογές*, Αθήνα: Γρηγόρης (1η έκδοση).

### Συμπληρωματικά βοηθήματα

- ΒΕΡΓΙΔΗΣ, Δ. (2001). Η συμβολή της αξιολόγησης στην εκπαιδευτική πολιτική, στο: Αξιολόγηση Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων και Σχολείου: Εκπαιδευτική Αξιολόγηση; Πώς;, Αθήνα, Μεταίχιμο, 40-60.
- ΒΕΡΔΗΣ, Α. (2001). Αξιολόγηση, εκπαιδευτικό έργο, ποιότητα: Αποσαφηνίσεις και συσχετίσεις, στο: Αξιολόγηση Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων: Εκπαιδευτική Αξιολόγηση; Πώς;, Αθήνα, Μεταίχιμο, 97-106.
- Κωνσταντίνου, Χ. (2000). *Η Αξιολόγηση της επίδοσης του μαθητή ως παιδαγωγική λογική και σχολική πρακτική*. Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα.
- Παμουκτσόγλου Α. (2007). Θεωρία, Πράξη και Αξιολόγηση της Διδασκαλίας: Η Τεχνική Επαγγελματική Εκπαίδευση Αθήνα: Εκδόσεις ΕΛΛΗΝΟΕΚΔΟΤΙΚΗ ISBN: 978-960-8458-95-6, Εύδοξος: 768
- Σολομών Ι. (1998). «Μοντέλα και πρακτικές εκπαιδευτικής αξιολόγησης: Μορφές κοινωνικού ελέγχου και συγκρότηση παιδαγωγικών υποκειμένων». *Virtual School, The sciences of Education Online*, τόμος 1, τεύχος 2, Αύγουστος 1998.
- Σολομών, Ι. (επιμ.) (1999). Εσωτερική Αξιολόγηση και προγραμματισμός του Εκπαιδευτικού Έργου στη Σχολική Μονάδα: Ένα πλαίσιο εργασίας και υποστήριξης, Αθήνα, Τμήμα Αξιολόγησης, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
- Σολομών, Ι., Τσατσαρώνη, Α., Κότσιρα Α. (1999). "Αξιολόγηση: Η Κοινωνική συγκρότηση των κειμένων.", *Virtual School, The sciences of Education Online*, τόμος 1, τεύχος 4, Σεπτέμβριος.
- ΨΑΧΑΡΟΠΟΥΛΟΣ, Γ. (2003). Συστήματα αξιολόγησης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Ευρώπη, *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 36, 114- 132.
- ALTRICHTER, H., POSCH, P., et. al. (2001). Οι εκπαιδευτικοί ερευνούν το έργο τους: Μια εισαγωγή στις μεθόδους έρευνας δράσης, Αθήνα, Μεταίχιμο.
- Chen, H.-T. (2005). *Practical program evaluation: Assessing and improve planning, implementation, and effectiveness*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Donaldson, S.I., & Lipsey, M.W. (2006). Roles for theory in evaluation practice. In I. Shaw, J. Greene, & M. Mark (Eds.), *Handbook of Evaluation*. Thousand Oaks: Sage
- House, E. R. (2003). Evaluation theory. In T. Kellaghan & D. L. Stufflebeam (Eds.), *International handbook of educational evaluation* (pp. 9–14). Boston: Kluwer Academic
- KEE (2012). *Το πρόγραμμα PISA*. Στην ιστοσελίδα [http://www.kee.gr/html/research\\_main.php](http://www.kee.gr/html/research_main.php).
- Konstantinidis, A. (2010). *Teachers' training needs report*. Athens: Hellenic National Support Service of the eTwinning action. From <http://etwinning.gr/files/1295017653teachers%20training%20needs%20report.pdf>.
- OECD (2011). *Strong performers and successful reformers in education: Policy advice for Greece*. Paris: OECD.
- Ryan, K. & Cousins, J. B. (2009). *The SAGE International Handbook of Educational Evaluation*. Thousand Oaks: Sage.
- Solomon, J. (ed) (1998). *Trends in the Evaluation of Education Systems: School (Self) Evaluation and Decentralization*, Athens, Pedagogical Institute, Department of Evaluation and European Commission D.G.XXII.
- UNESCO (2009). *The impact of the global financial and economic crisis on the education sector*. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001836/183667e.pdf>.
- UNESCO (2010). *Global Monitoring Report, Reaching the marginalized*. Available from <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/GMR/pdf/gmr2010/gmr2010-ch1.pdf>.
- Weiss, C. H. (2004). Rooting for evaluation: A Cliff Notes version of my work. In M. C. Alkin (Ed.), *Evaluation roots: Tracing theorists' views and influences* (pp. 12–65). Thousand Oaks, CA.

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Παιδαγωγικό   |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ306</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>3<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Παιδαγωγικές Εφαρμογές Η/Υ  |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 1+2   | 3                         |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)   |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/PM233/">https://eclass.aspete.gr/courses/PM233/</a><br><a href="https://eclass.aspete.gr/courses/UND113/">https://eclass.aspete.gr/courses/UND113/</a><br><a href="https://eclass.aspete.gr/courses/UND114/">https://eclass.aspete.gr/courses/UND114/</a> |                           |                      |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος, οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Στο πλαίσιο του μαθήματος επιχειρείται μία διεπιστημονική προσέγγιση με βάση διεθνείς τάσεις από το χώρο της εκπαίδευσης όπως αυτή του STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) στην Εκπαίδευση, που διασυνδέει Θετικές Επιστήμες, Τεχνολογία, Επιστήμες των Μηχανικών, και Μαθηματικά με την Διδακτική, ώστε η αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών για εκπαιδευτικούς σκοπούς να απαιτεί την σύνθεση εννοιών από ποικίλα γνωστικά αντικείμενα. Πιο συγκεκριμένα, μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ικανοί:

- να αναπτύσσουν προσομοιωμένα μοντέλα φυσικών διεργασιών αξιοποιώντας κατάλληλες ψηφιακές τεχνολογίες και προγραμματιστικά περιβάλλοντα και να τα εντάσσουν σε δραστηριότητες διερεύνησης
- να χρησιμοποιούν ψηφιακές τεχνολογίες προκειμένου να εντοπίζουν και να διαμοιράζονται ψηφιακούς εκπαιδευτικούς πόρους στο Διαδίκτυο
- να σχεδιάζουν δραστηριότητες εκπαιδευτικής ρομποτικής σε σύγχρονα μαθησιακά πλαίσια που βασίζονται σε συνθετικές εργασίες
- να χρησιμοποιούν τους εννοιολογικούς χάρτες ως εργαλεία διδασκαλίας, αξιολόγησης, και μάθησης
- να χρησιμοποιούν περιβάλλοντα συγγραφής ή ανάπτυξης εκπαιδευτικών εφαρμογών προκειμένου να αναπτύσσουν ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα
- να αναλύουν και να αξιολογούν ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια και να τα αξιοποιούν στο πλαίσιο της βασισμένης στο παιχνίδι μάθησης (game-based learning-serious games)

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Εγκάρσιες δεξιότητες

Αναγνώριση των «μεγάλων ιδεών» στις Επιστήμες, την Μηχανική και τα Μαθηματικά

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στο σχεδιασμό εκπαιδευτικών σεναρίων βασισμένων σε ψηφιακές τεχνολογίες
- Σχεδιασμός και ανάπτυξη υπολογιστικών μοντέλων προσομοίωσης με χρήση γλωσσών προγραμματισμού ή περιβάλλοντων συγγραφής εκπαιδευτικών εφαρμογών
- Αναζήτηση και αξιολόγηση εκπαιδευτικών πόρων και μαθησιακών αντικειμένων στο Διαδίκτυο: πηγές εκπαιδευτικού υλικού στο Διαδίκτυο, πνευματικά δικαιώματα, κοινωνικά δίκτυα
- Εκπαιδευτική ρομποτική: βασικές έννοιες, δραστηριότητες που περιλαμβάνουν την κατασκευή και τον προγραμματισμό μοντέλων (ρομπότ), μεθοδολογία ανάπτυξης δραστηριοτήτων εκπαιδευτικής ρομποτικής
- Εργαλεία χαρτογράφησης: βασικές έννοιες και είδη χαρτών (π.χ. εννοιολογικοί/νοητικοί χάρτες), διαδικασία κατασκευής εννοιολογικού χάρτη, συνεργατική κατασκευή εννοιολογικών χαρτών, ψηφιακά εργαλεία σχεδιασμού και διαμοιρασμού εννοιολογικών χαρτών
- Περιβάλλοντα συγγραφής ή ανάπτυξης εκπαιδευτικών εφαρμογών: Logo-like περιβάλλοντα, εικονικά περιβάλλοντα, εργαλεία ανάπτυξης μοντέλων προσομοίωσης (Modellus-Interactive Physics-YENKA-Autograph-COACH6 κλπ)
- Ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια: βασικές έννοιες και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, κριτήρια ανάλυσης και αξιολόγησης, βασικές αρχές σχεδιασμού ψηφιακών παιχνιδιών, περιβάλλοντα ανάπτυξης ψηφιακών παιχνιδιών.



**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|  |  |                                 |
|--|--|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Χρήση πλατφόρμας e-class για παροχή εκπαιδευτικού υλικού, ανάρτηση ανακοινώσεων, κατάθεση εργασιών και επικοινωνία με φοιτητές<br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη θεωρία & στις εργαστηριακές ασκήσεις  |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας, Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|  | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 1 ώρες)  | 13 ώρες                         |
|  | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)   | 26 ώρες                         |
|  | Συγγραφή εργασίας / εργασιών   | 13 ώρες                         |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 16 ώρες                         |
|  | Σύνολο Μαθήματος   | <b>68</b>                       |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                      | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br><br><b>Προαιρετικές εργασίες μέχρι το 20% του βαθμού της Θεωρίας</b><br><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Παράδοση ασκήσεων (100%)<br><br><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><br><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη) |                                 |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ψυχάρης, Σ. & Καλοβρέκτης, Κ. (2017). Διδακτική και Σχεδιασμός Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων STEM και ΤΠΕ. Κωδικός Εύδοξος 68374254. Εκδόσεις Τζιόλα.
- Roblyer M.D., Doering A.H. (2015). *Εκπαιδευτική Τεχνολογία και Διδασκαλία*. Μουντρίδου, Μ. (επιμ., μτφρ). Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ.
- Κυνηγός, Π. (2011). Το μάθημα της διερεύνησης, Τόπος.
- Ψυχάρης Σ. (2010). *Εισαγωγή των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην Εκπαίδευση-Παιδαγωγικές Εφαρμογές των ΤΠΕ*. Εκδοτικός Οίκος Παπαζήση. ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ.
- Alimisis, D. (Ed.) (2009). *Teacher Education on Robotics-Enhanced Constructivist Pedagogical Methods*. ASPETE & TERECOP Project, Athens.
- Γρηγοριάδου, Μ., Γουλή, Ε., Γόγουλου, Α. (eds) (2009). *Διδακτικές Προσεγγίσεις και Εργαλεία για τη διδασκαλία της Πληροφορικής*. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Γιαννούλας, Ά. (2009). Εκπαιδευτικό λογισμικό : Διδακτική αξιοποίηση στο σύγχρονο ψηφιακό περιβάλλον. Αθήνα : Εκδόσεις Καυκάς.
- Μικρόπουλος, Τ. Α. (2006). *Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Papert S. (1991). *Νοητικές Θύελλες, Παιδιά, Η/Υ & Δυναμικές Ιδέες*. Οδυσσέας, Αθήνα.

## 4<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

|   |   |  |                               |
|---|---|--|-------------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |  |                               |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |  |                               |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |  |                               |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ401Α  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                       | 4ο                            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ηλεκτρικές Μηχανές Ι  |  |                               |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>   |   | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ<br/>ΩΡΕΣ<br/>ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ<br/>ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| <p><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i></p> |   |  |                               |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   |   | 5 (3+2)                                      | 5.5                           |
| <p><i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i></p>   |   |  |                               |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Μάθημα Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)  |  |                               |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |  |                               |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και<br/>ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |  |                               |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ<br/>ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |  |                               |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br/>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHL187/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHL187/</a> |  |                               |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να **κατανοήσουν** και να **ερμηνεύουν** οι φοιτητές τις βασικές αρχές λειτουργίας των Ηλεκτρικών Μηχανών Συνεχούς (DC) και των Μετασχηματιστών Ισχύος (Μ/Σ) και να **εκτελούν** αντίστοιχες εργαστηριακές ασκήσεις.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα :

- Να **κατανοούν** τις βασικές αρχές της ηλεκτρομηχανικής μετατροπής ενέργειας.
- Να **επεξηγούν** τη λειτουργία μηχανών DC και των Μ/Σ.
- Να **επιλύουν** προβλήματα μηχανών DC και Μ/Σ.
- Να **εκτελούν** εργαστηριακές ασκήσεις στις μηχανές DC και στους Μ/Σ και να **καταγράφουν** τις μετρήσεις με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

### Αυτόνομη εργασία.

Συνολική εποπτεία του γνωστικού αντικείμενου των Ηλεκτρικών Μηχανών Συνεχούς και των Μετασχηματιστών Ισχύος (απαραίτητη για τη διδασκαλία του αντικείμενου).

Ικανότητα να αντιλαμβάνονται τη λειτουργία των Ηλεκτρικών Μηχανών και την Ηλεκτρομηχανική Μετατροπή Ενέργειας.

Χρήση βασικών μαθηματικών εργαλείων σε τεχνολογικά αντικείμενα.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές αρχές ηλεκτρομηχανικής μετατροπής της ενέργειας.

**Μαγνητικά κυκλώματα.** Ο νόμος της επαγωγής. Τάση εξ επαγωγής σε αγωγό. Περιστρεφόμενο πλαίσιο σε σταθερό πεδίο. Περιστροφική κίνηση, η απλή μηχανή συνεχούς ρεύματος.

**Μηχανές συνεχούς ρεύματος.** Βασικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά. Ροή ισχύος και απώλειες στις μηχανές συνεχούς ρεύματος. Γεννήτριες (ξένης διέγερσης, παράλληλης διέγερσης, διέγερσης σειράς, σύνθετης διέγερσης, διαφορικής σύνθετης διέγερσης). Παράλληλη λειτουργία γεννητριών συνεχούς ρεύματος. Γενικά χαρακτηριστικά των κινητήρων συνεχούς ρεύματος. Ισοδύναμο κύκλωμα κινητήρα συνεχούς ρεύματος. Κινητήρες (ξένης διέγερσης, παράλληλης διέγερσης, διέγερσης σειράς, σύνθετης διέγερσης, μονίμων μαγνητών). Ροή ισχύος, υπολογισμός απωλειών, απόδοση κινητήρα συνεχούς ρεύματος. Έλεγχος ταχύτητας κινητήρων συνεχούς ρεύματος.

**Ο Μ/Σ στα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας.** Είδη Μ/Σ, κατασκευαστικά χαρακτηριστικά. Μονοφασικοί Μ/Σ. Ο ιδανικός Μ/Σ. Αρχές λειτουργίας του πραγματικού μονοφασικού Μ/Σ. Το ισοδύναμο κύκλωμα του Μ/Σ. Προσεγγιστικά ισοδύναμα κυκλώματα. Λειτουργία του Μ/Σ εν κενώ και υπό φορτίο. Τριφασικοί Μ/Σ. Ειδικές συνδεσμολογίες τριφασικών Μ/Σ. Ασύμμετρη λειτουργία τριφασικών Μ/Σ. Λειτουργία Μ/Σ σε υπέρταση, επίδραση κορεσμού. Μονώσεις, Ψύξη, Έλεγχος θερμοκρασίας. Προστασία Μ/Σ. Μ/Σ οργάνων. Σχεδίαση Μ/Σ.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην ανωτέρω ύλη.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>   | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>   |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   | <p>Χρήση πλατφόρμας e-class<br/>Παρουσιάσεις σε Power-Point (σε ειδικότερα θέματα)</p>  |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/><br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>   | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|   | <p>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)</p>  | <p>39 ώρες</p>                         |
|   | <p>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</p>   | <p>26 ώρες</p>                         |
|   | <p>καθοδηγούμενη μελέτη («Άσκήσεις για το Σπίτι» και Εξέταση Προόδου) (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</p>   | <p>26 ώρες</p>                         |
|   | <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</p>  | <p>26 ώρες</p>                         |
|   | <p>Προετοιμασία για τελική εξέταση</p>  | <p>23 ώρες</p>                         |
|   | <p>Σύνολο Μαθήματος</p>   | <p>140 ώρες</p>                        |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμιών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>   | <p><u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική<br/><br/><u>Τρόπος αξιολόγησης</u><br/>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br/>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (30%)<br/>Τελική εξέταση (70%)<br/>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br/>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br/>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός <math>\geq 5</math> και στα δύο μέρη)</p> |  |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| <p><i>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ηλεκτρικές Μηχανές, 3η Έκδοση, Μαλατέστας Παντελής</li> <li>• Ηλεκτρικές μηχανές ac-dc, Chapman Stephen J</li> <li>• Fitzgerald/Kingsley/Umans, Electric Machinery, Mc-Graw Hill.</li> </ul> |
|--|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ401Β  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 4ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ηλεκτρονική ΙΙΙ   |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 5 (3+2)   | 5                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Όχι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN222/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN222/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών/φοιτητριών με εφαρμογές και κυκλώματα που βασίζονται σε τελεστικούς ενισχυτές.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/φοιτήτριες:

- Θα έχουν τη γενική εικόνα του γνωστικού αντικείμενου της ηλεκτρονικής (απαραίτητη και για τη διδασκαλία του αντικείμενου)
- Θα έχουν την ικανότητα να μελετούν και να σχεδιάζουν ενισχυτικά κυκλώματα.
- Θα έχουν μια πρώτη επαφή με το αντικείμενο και τις δυνατότητες της σύγχρονης μικροηλεκτρονικής.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Επισκόπηση και ικανότητα διδασκαλίας του αντικείμενου της ηλεκτρονικής.

Αντίληψη των αρχών σχεδιασμού και λειτουργίας ηλεκτρονικών κυκλωμάτων.

Ομαδική εργαστηριακή εργασία.

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γενικά περί ενισχυτών. Τάξεις λειτουργίας. Ενισχυτές τάξης Α. Ενισχυτές push-pull. Ενισχυτές ισχύος. Συντονιζόμενοι ενισχυτές. Πολυβάθμιοι ενισχυτές (γενική εξέταση, οι βασικές συνδεσμολογίες). Κυκλώματα τελεστικών ενισχυτών (γραμμικά και μη γραμμικά). Ενεργά Φίλτρα. Ταλαντωτές. Η έννοια της μικροηλεκτρονικής. Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.



#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |                                 |  |
|---|---|---------------------------------|--|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |  |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές   | Χρήση πλατφόρμας e-class  |                                 |  |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br><br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |  |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                         |  |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)  | 26 ώρες                         |  |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                         |  |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 39 ώρες                         |  |
|   |   |                                 |  |
|   |   |                                 |  |
|   | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>143 ώρες</b>                 |  |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br><br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                    | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Παράδοση ασκήσεων (20%)<br>Τελική εξέταση (80%)<br><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη) |                                 |  |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Malvino A.P., Βασική Ηλεκτρονική, 4<sup>η</sup> Βελτιωμένη Έκδοση, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2007.
- Malvino A.P., Ηλεκτρονική, 8<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2017
- Χαριτάντης Ι., Ηλεκτρονικά Ι, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Αράκυνθος

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

-

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                              |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ402</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 4ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Λογική Σχεδίαση</b>  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 5 (3+2)   | 5,5                       |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN154/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN154/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών/φοιτητριών με τις βασικές έννοιες της Δυαδικής Λογικής και των απλών ψηφιακών κυκλωμάτων προκειμένου να προσεγγίσουν σύνθετες ολοκληρωμένες εφαρμογές. Επίσης η εξοικείωσή τους με τις τεχνικές σχεδίασης ψηφιακών κυκλωμάτων, διότι το μάθημα αυτό είναι η βάση πάνω στην οποία θα στηριχτούν τα επόμενα μαθήματα των Ψηφιακών Συστημάτων και των Μικροϋπολογιστών.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/φοιτήτριες θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα:

- Να σχεδιάζουν συνδυαστικά και ακολουθιακά λογικά κυκλώματα χρησιμοποιώντας τις βασικές και τις θεμελιώδεις λογικές πύλες και όλα τα είδη των FFs.
- Να υλοποιούν απλές εφαρμογές με ολοκληρωμένα κυκλώματα Μικρής και Μέσης Κλίμακας Ολοκλήρωσης SSI και MSI.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αριθμητικά Συστήματα: δυαδικοί / δεκαεξαδικοί αριθμοί, μετατροπή αριθμών σε διάφορα συστήματα αρίθμησης, συμπληρώματα, προσημασμένοι δυαδικοί αριθμοί. Δυαδικοί Κώδικες: δεκαδικοί, αλφαριθμητικοί. Δυαδική Λογική - Άλγεβρα Boole: κυκλώματα διακοπών, βασικά θεωρήματα και ιδιότητες, συναρτήσεις λογικών μεταβλητών, άθροισμα ελαχιστόρων, γινόμενο μεγιστόρων. Λογικές πράξεις και Λογικές πύλες. Απλοποιήσεις λογικών συναρτήσεων: χάρτες Karnaugh, μέθοδος Mc. Cluskey. Ανάλυση και σχεδίαση συνδυαστικών κυκλωμάτων. Εφαρμογές συνδυαστικής Λογικής: αθροιστές, αφαιρέτες, συγκριτές, μετατροπείς κωδίκων, γεννήτριες ισотиμίας, κωδικοποιητές, αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες, αποπλέκτες, μνήμη ROM. Στοιχεία μνήμης ενός ψηφίου (Flip-flops): D, T, SR, JK, Master-Slave JK. Χαρακτηριστικές εξισώσεις, Χαρακτηριστικοί πίνακες, Πίνακες διέγερσης. Μέθοδοι σχεδίασης σύγχρονων ακολουθιακών κυκλωμάτων. Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|  |   |                                 |  |
|--|---|---------------------------------|--|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |  |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Χρήση πλατφόρμας e-class<br>Παρουσιάσεις σε Power-Point (σε ειδικότερα θέματα)  |                                 |  |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i><br><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |  |
|  | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                         |  |
|  | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)  | 26 ώρες                         |  |
|  | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                         |  |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 31 ώρες                         |  |
|  |   |                                 |  |
|  |   |                                 |  |
|  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>135 ώρες</b>                 |  |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                                    | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Παράδοση ασκήσεων (20%)<br>Τελική εξέταση (80%)<br><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη) |                                 |  |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

*Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- Mano, *Ψηφιακή Σχεδίαση*, 4<sup>η</sup> Έκδοση, Αθήνα 2010, Εκδόσεις ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ.
- Kleitz, *Ψηφιακά Ηλεκτρονικά*, 8<sup>η</sup> Έκδοση, 2012, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ.
- Brown και Vranesic, *Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων με τη γλώσσα VHDL*, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ.
- Leach & Malvino, *Ψηφιακά Ηλεκτρονικά Θεωρία και Εφαρμογές*, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ.
- Floyd, *Digital Fundamentals*, 10<sup>th</sup> Edition, Pearson International Edition.
- Tocci, *Digital Systems Principles and Applications*, Prentice-Hall.
- Pedroni, *Circuit Design and Simulation with VHDL*, MIT Press.

*Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

-

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |           |
|---|---|---------------------------|-----------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.ΤΕ  |                           |           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ. |                           |           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ403</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>4ο</b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | ΟΡΓΑΝΟΛΟΓΙΑ - ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ                               |                           |           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |           |
| ΘΕΩΡΙΑ (διαλέξεις) – Εργαστηριακές ασκήσεις   | 5<br>ώρες/εβδομάδα<br>(2Θ+3Ε)                         | 5,5                       |           |
|   |   |                           |           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)                              |                           |           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | ΚΑΝΕΝΑ  |                           |           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και<br/>ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | ΕΛΛΗΝΙΚΗ  |                           |           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ<br/>ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | ΝΑΙ   |                           |           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br/>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   |   |                           |           |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές στις έννοιες των διαδικασιών μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα :

- Να χειρίζονται αποτελεσματικά συστηματικά και τυχαία σφάλματα
- Να επιλέγουν τα κατάλληλα όργανα για την μέτρηση που επιζητούν, αναγνωρίζοντας βασικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά και τρόπο λειτουργίας τους
- Να επιτυγχάνουν την ορθή σύνδεση των οργάνων σε επιμέρους συνδεσμολογίες και διατάξεις
- Να επιλέγουν τη καταλληλότερη μέθοδο και διάταξη μέτρησης για κάθε ηλεκτρικό μέγεθος, να την χειρίζονται ικανά και να ελαχιστοποιούν το σφάλμα.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών  
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις  
Λήψη αποφάσεων  
Αυτόνομη εργασία  
Ομαδική εργασία  
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον  
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα  
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον  
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου  
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής  
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης  
.....  
Άλλες...  
.....

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγικές έννοιες - ορισμοί. Σφάλματα. Κατασκευαστικά στοιχεία οργάνων - κατηγορίες οργάνων. Ηλεκτρομαγνητικά όργανα (όργανα κινητού πηνίου, ηλεκτροδυναμικά, όργανα διασταυρωμένων πηνίων). Ηλεκτρομαγνητικά όργανα (όργανα κινητού σιδήρου, κινητού μαγνήτη, επαγωγικά, παλλόμενων ελασμάτων). Θερμικά όργανα - Ηλεκτροστατικά όργανα - Θερμοηλεκτρικά - Ηλεκτροχημικά κλπ. Αύξηση της περιοχής μέτρησης των οργάνων. Μετρήσεις αντιστάσεων (ωμικών, επαγωγικών, χωρητικών). Γέφυρες για τη μέτρηση αντιστάσεων. Εντοπισμός βραχυκυκλώματος σε υπόγεια καλώδια. Δοκιμές παραλαβής ηλεκτρολογικού εξοπλισμού. Βατόμετρα - Αρχή λειτουργίας αυτών. Τρόποι μέτρησης πραγματικής, άεργης ισχύος σε μονοφασικά συστήματα. Τρόποι μέτρησης πραγματικής, άεργης ισχύος σε τριφασικά συστήματα. Μέτρηση ηλεκτρικής ενέργειας - Μετρητές. Μέτρηση συντελεστού ισχύος - Συνημιτόμετρα. Αντιστάθμιση. Μέτρηση συχνότητας - Συχνόμετρα. Μέτρηση μεγεθών με ηλεκτρικούς μετατροπείς. Ηλεκτρονικά και Ψηφιακά όργανα μέτρησης. D/A και A/D Μετατροπείς. Αισθητήρες. Συστήματα και χαρακτηριστικά αισθητήρων. Μετρητές. Ανεμόμετρα. Συστήματα διασφάλισης ποιότητας ISO 9000 και διαδικασία μετρήσεων για πιστοποίηση επιχειρήσεων. Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.



#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|  |   |                                 |
|--|---|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές  |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|  | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                         |
|  | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)  | 26 ώρες                         |
|  | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4,5 ώρες)   | 58,5 ώρες                       |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 19 ώρες                         |
|  |   |                                 |
|  |   |                                 |
| Σύνολο Μαθήματος   | <b>142,5</b>  |                                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                       | <u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική<br><br><u>Τρόπος αξιολόγησης</u><br>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (20%)<br>Τελική εξέταση (80%)<br>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη) |                                 |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| <p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ν. Σταθόπουλος, Μετρήσεις, Εκδόσεις ΔΕΜΕΡΝΤΖΗΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ, 2017</li><li>• Β. Μπιτζιώνης, Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2000</li><li>• Ρ. Ε. Κίνγκ, Συστήματα Μετρήσεων, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2002</li><li>• C. Gilmore, <i>Instruments and Measurements</i>, Εκδόσεις McGraw – Hill</li></ul> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> |
|--|

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

|   |   |                           |           |
|---|---|---------------------------|-----------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | ΑΝΩΤΑΤΗ ΣΧΟΛΗ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ   |                           |           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ   |                           |           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ   |                           |           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ404</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>4ο</b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ - ΟΡΟΛΟΓΙΑ  |                           |           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |           |
| ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ - ΟΡΟΛΟΓΙΑ  | 3   | 3,5                       |           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | ΑΓΓΛΙΚΑ   |                           |           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | ΝΑΙ   |                           |           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://elecengedu.aspete.gr/index.php/el/τμημα/πρόγραμμα-σπουδών.html">http://elecengedu.aspete.gr/index.php/el/τμημα/πρόγραμμα-σπουδών.html</a> |                           |           |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος, οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένεται να:

- Να έχουν αναπτύξει την επικοινωνιακή τους ικανότητα στην αγγλική γλώσσα
- Να μπορούν να κατανοούν και να παράγουν αυθεντικό, συνεχή και συνεκτικό γραπτό λόγο στην αγγλική γλώσσα, σε καταστάσεις επικοινωνίας οι οποίες προκύπτουν στο πλαίσιο των ακαδημαϊκών και επαγγελματικών του αναγκών και επιδιώξεων.
- Να μπορούν να κατανοούν και να παράγουν αυθεντικό, συνεχή και συνεκτικό προφορικό λόγο στην αγγλική γλώσσα, σε καταστάσεις επικοινωνίας οι οποίες προκύπτουν στο πλαίσιο των ακαδημαϊκών και επαγγελματικών του αναγκών και επιδιώξεων
- Να κατανοούν βιβλιογραφία, τεχνικά και επιστημονικά κείμενα, τεχνικές προδιαγραφές, εκθέσεις, αναφορές, κλπ

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική Εργασία

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Επεξεργασία επιλεγμένων θεμάτων ειδικότητας Εκπ. Ηλεκτρολόγου. Μηχανικού και Εκπαιδευτικού Ηλεκτρονικού Μηχανικού στην Αγγλική Γλώσσα (English for Specific Purposes/ESP, όπως:

Engineering-What is all about, Fundamentals of electricity, Electrostatic Forces and the Structure of Matter, Electric Current, Conductors and Insulators, Ohms' Law, Electrical Energy and Power, Types of Electric Circuits, Kirchhoff's Laws, Capacitance/Capacitors, Self-Inductance and Mutual Inductance, Semiconductors, Transistors, Amplifiers, etc.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|  |  |                                 |  |
|--|--|---------------------------------|--|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |  |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Χρήση Ιντερνετ στο πλαίσιο της διαδραστικής διδασκαλίας, Ανακοινώσεις στην Ιστοσελίδα του Τμήματος, Επικοινωνία με φοιτητές με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.  |                                 |  |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας, Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |  |
|  | Διαλέξεις (13 εβδομάδες Χ 3 ώρες)  | 39 ώρες                         |  |
|  | Διαδραστική διδασκαλία   | 13,5 ώρες                       |  |
|  | Ανάλυση βιβλιογραφίας  | 12 ώρες                         |  |
|  | Έρευνα στο διαδίκτυο   | 12 ώρες                         |  |
|  | Ασκήσεις   | 12 ώρες                         |  |
|  | Ατομική Μελέτη   | 12 ώρες                         |  |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 12 ώρες                         |  |
|  |  |                                 |  |
|  |  |                                 |  |
|  | Σύνολο Μαθήματος   | 112,5                           |  |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                      | Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική/Αγγλική<br>Τόπος αξιολόγησης: Διαμορφωτική αξιολόγηση, Άσκηση-Πράξη κατά τη διάρκεια του μαθήματος (ασκήσεις σύζευξης, πολλαπλής επιλογής, συμπλήρωσης κενών, απόδοσης στην ελληνική, ερωτήσεις σύντομης απάντησης, ανοιχτές ερωτήσεις, κλπ).<br>Γραπτή τελική εξέταση: 100%<br>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ ) |                                 |  |

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

*An Approach to Technical English, L. Ballari, Petrianidi, 2003, εκδ. Νέων Τεχνολογιών  
McAllister J. & Madama G., English for Electrical Engineering, Longman  
English for Electrical & Electronics Engineering, Maria M. Kantonidou, Διδακτικές Σημειώσεις  
Oxford Advanced Learner's Dictionary  
Webster's Dictionary of English*

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά και άρθρα

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |                                      |                           |                      |
|---|--------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | ΑΣΠΑΙΤΕ                              |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ    |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ                          |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ405</b>                         | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>4<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ</b>         |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ.<br>Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
|   | 3                                    | 5                         |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>  |                                      |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>  | Γενικών Γνώσεων (Υποχρεωτικό)        |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Δεν υπάρχουν                         |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική                             |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι ( Αγγλική)                       |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | e_class.aspete                       |                           |                      |
|   |                                      |                           |                      |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α (ξεχωριστό αρχείο στο e-mail)

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- εξηγούν την αλληλεπίδραση του φαινομένου της μάθησης και της διδασκαλίας και να εξοικειωθούν με θέματα της επιστήμης της Διδακτικής.
- σχεδιάζουν διδασκαλίες διατυπώνοντας τους σκοπούς και τους στόχους τους, αιτιολογώντας τις μεθοδολογικές επιλογές τους, δρομολογώντας δραστηριότητες καλλιέργειας ικανοτήτων και δεξιοτήτων και τεχνικές αξιολόγησης της διδασκαλίας, μέσα από διακριτές φάσεις.
- αποκτήσουν ανώτερες ικανότητες στην ανάλυση, στη σύνθεση, στη διατύπωση, αλλά και στην υλοποίηση σκοπών και στόχων της διδασκαλίας
- γνωρίζουν και να αξιοποιούν τις διδακτικές αρχές για το σχεδιασμό και την υλοποίηση της διδασκαλίας (με ιδιαίτερη έμφαση σε αυτή της διδακτικής ατμόσφαιρας), καθώς και τις μορφές και τις τεχνικές της λεκτικής και μη λεκτικής επικοινωνίας
- αξιοποιούν προγενέστερες αντιλήψεις των μαθητών κατανοώντας τη συμβολή τους στην κατάκτηση της νέας γνώσης,
- αξιοποιούν τις δυνατότητες που προσφέρουν οι ΤΠΕ στην υλοποίηση των στόχων του μαθήματος Να εξοικειωθούν με τις σημαντικότερες διδακτικές μορφές διδασκαλίας, τα σημαντικότερα διδακτικά μοντέλα και τις διδακτικές τεχνικές,
- αποκτήσουν ικανότητες εφαρμογών ευέλικτων διδακτικών σχημάτων σύμφωνα με το γνωστικό αντικείμενο και τα διαθέσιμα μέσα Να δημιουργούν «ανοιχτές» μαθησιακές καταστάσεις και εκπαιδευτικές δραστηριότητες που συνδέουν το σχολείο με τη ζωή,
- γνωρίζουν και να αξιοποιούν διάφορα διδακτικά σενάρια, να προάγουν τον διδακτικό νεωτερισμό και το πνεύμα καινοτομίας,
- προβαίνουν σε ερμηνευτική ανάλυση της διδασκαλίας σε συσχέτισμό με τις αναπαραστάσεις τους σχετικά με τη γνώση, τα Αναλυτικά Προγράμματα και τη διδακτική θεωρία,
- μεριμνούν για την προαγωγή της ελεύθερης σκέψης και έκφρασης και τον εν γένει εκδημοκρατισμό της τάξης και του σχολείου
- καλλιεργούν ποικίλες ικανότητες και δεξιότητες για την ολόπλευρη ανάπτυξη των μαθητών, το μελλοντικό επάγγελμα, αλλά και για την καθημερινή ζωή,
- συγκροτήσουν την ταυτότητα του εκπαιδευτικού αναλαμβάνοντας τους διάφορους ρόλους που αυτή συνεπάγεται.

### Γενικές ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος σχετίζεται άμεσα με τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα και περιλαμβάνει την επεξεργασία των ακόλουθων εννοιών:

- την αλληλεπίδραση του φαινομένου της μάθησης και της διδασκαλίας και την εξοικείωσή τους με θέματα της επιστήμης της Διδακτικής.
- σχεδιασμό διδασκαλιών διατυπώνοντας τους σκοπούς και τους στόχους τους, αιτιολογώντας τις μεθοδολογικές επιλογές τους, δρομολογώντας δραστηριότητες καλλιέργειας ικανοτήτων και δεξιοτήτων και τεχνικές αξιολόγησης της διδασκαλίας, μέσα από διακριτές φάσεις.
- απόκτηση ικανοτήτων στην ανάλυση, στη σύνθεση, στη διατύπωση, αλλά και στην υλοποίηση σκοπών και στόχων της διδασκαλίας
- αξιοποίηση των διδακτικών αρχών για το σχεδιασμό και την υλοποίηση της διδασκαλίας (με ιδιαίτερη έμφαση σε αυτή της διδακτικής ατμόσφαιρας), καθώς και τις μορφές και τις τεχνικές της λεκτικής και μη λεκτικής επικοινωνίας
- αξιοποίηση προγενέστερων αντιλήψεων των μαθητών για την κατάκτηση της νέας γνώσης,
- αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι ΤΠΕ στην υλοποίηση των στόχων του μαθήματος
- εξοικείωση με τις σημαντικότερες διδακτικές μορφές διδασκαλίας, τα σημαντικότερα διδακτικά μοντέλα και τις διδακτικές τεχνικές,
- απόκτηση ικανοτήτων για εφαρμογή ευέλικτων διδακτικών σχημάτων σύμφωνα με το γνωστικό αντικείμενο και τα διαθέσιμα μέσα
- δημιουργία «ανοικτών» μαθησιακών καταστάσεων και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που συνδέουν το σχολείο με τη ζωή,
- αξιοποίηση διδακτικών σεναρίων για την προαγωγή του διδακτικού νεωτερισμού και του πνεύματος της καινοτομίας,
- ερμηνευτική ανάλυση της διδασκαλίας σε συσχετισμό με τις αναπαραστάσεις τους σχετικά με τη γνώση, τα Αναλυτικά Προγράμματα και τη διδακτική θεωρία,
- προαγωγή της ελεύθερης σκέψης και έκφρασης και του εν γένει εκδημοκρατισμού της τάξης και του σχολείου
- καλλιέργεια ποικίλων ικανοτήτων και δεξιοτήτων για την ολόπλευρη ανάπτυξη των μαθητών, το μελλοντικό επάγγελμα, αλλά και για την καθημερινή ζωή,
- συγκρότηση της ταυτότητας του εκπαιδευτικού αναλαμβάνοντας διάφορους ρόλους που αυτή συνεπάγεται.

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>  | Πρόσωπο με πρόσωπο (διαλέξεις, συζήτηση, ομάδες εργασίας επίδειξη)  |                                 |                                 |           |    |                               |    |                                       |    |  |    |                 |    |                         |            |
|---|---|---------------------------------|---------------------------------|-----------|----|-------------------------------|----|---------------------------------------|----|--|----|-----------------|----|-------------------------|------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>  | Παρουσιάσεις μαθημάτων με PowerPoint. Χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και στην επικοινωνία με τους μαθητές για διαμοίραση εκπαιδευτικού υλικού, υλοποίηση δραστηριοτήτων και επίλυση αποριών.  |                                 |                                 |           |    |                               |    |                                       |    |  |    |                 |    |                         |            |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>25</td></tr><tr><td>Παρουσίαση εργασιών, συζήτηση</td><td>20</td></tr><tr><td>Μελέτη και συγγραφή ατομικών εργασιών</td><td>20</td></tr><tr><td>Εκπόνηση αναστοχαστικών δραστηριοτήτων</td><td>20</td></tr><tr><td>Αυτόνομη μελέτη</td><td>20</td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>105</b></td></tr></tbody></table> | <b>Δραστηριότητα</b>            | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις | 25 | Παρουσίαση εργασιών, συζήτηση | 20 | Μελέτη και συγγραφή ατομικών εργασιών | 20 | Εκπόνηση αναστοχαστικών δραστηριοτήτων | 20 | Αυτόνομη μελέτη | 20 | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>105</b> |
|   | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |                                 |           |    |                               |    |                                       |    |  |    |                 |    |                         |            |
| Διαλέξεις   | 25  |                                 |                                 |           |    |                               |    |                                       |    |  |    |                 |    |                         |            |
| Παρουσίαση εργασιών, συζήτηση   | 20  |                                 |                                 |           |    |                               |    |                                       |    |  |    |                 |    |                         |            |
| Μελέτη και συγγραφή ατομικών εργασιών   | 20  |                                 |                                 |           |    |                               |    |                                       |    |  |    |                 |    |                         |            |
| Εκπόνηση αναστοχαστικών δραστηριοτήτων  | 20  |                                 |                                 |           |    |                               |    |                                       |    |  |    |                 |    |                         |            |
| Αυτόνομη μελέτη   | 20  |                                 |                                 |           |    |                               |    |                                       |    |  |    |                 |    |                         |            |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>105</b>  |                                 |                                 |           |    |                               |    |                                       |    |  |    |                 |    |                         |            |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές;</i>  | Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική (μπορεί να γίνει και στην Αγγλική για αλλοδαπούς φοιτητές)<br><b>Αξιολόγηση:</b><br>1. Ανάθεση εργασιών, μελέτη και παρουσίαση κατά τη διάρκεια των μαθημάτων και υλοποίηση με βάση προκαθορισμένα πρότυπα (20%)<br>2. Εκπόνηση αναστοχαστικών δραστηριοτήτων (20%)<br>3. Συμμετοχή σε τελικές εξετάσεις (60%)  |                                 |                                 |           |    |                               |    |                                       |    |  |    |                 |    |                         |            |



## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Βασική βιβλιογραφία

Ματσαγγούρας Η. (1997). *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας τ.Β΄ : Στρατηγικές Διδασκαλίας*, Gutenberg, Αθήνα.

Joyce B., Well M. & Calhoun E. (2009). *Διδακτική Μεθοδολογία*, ΙΩΝ, Αθήνα (επιμ. Αικ. Κασιμάτη).

Ματσαγγούρας Η. (2000). *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας τ.Α΄ : Θεωρία της Διδασκαλίας*, Gutenberg, Αθήνα.

Βαϊνά, Μ. (2013). *Σύγχρονες Διδακτικές Κατευθύνσεις. Δημιουργικές και αποτελεσματικές προσεγγίσεις της εκπαιδευτικής διαδικασίας*. Γρηγόρη, Αθήνα.

### Συμπληρωματική βιβλιογραφία

Αγγελίδης, Π. / Μαυροειδής, Γ. (επιμ.) (2004). *Εκπαιδευτικές Καινοτομίες για το Σχολείο του Μέλλοντος*. Τόμ. Α΄. Τυπωθήτω, Αθήνα

Βαϊνά, Μ. (2002). *Δραστηριότητες Τοπικής Ιστορίας. Ένα εργαλείο εφαρμογής της μεθόδου project στα σχολεία. Με Παράρτημα για τον εκπαιδευτικό*. Τυπωθήτω, Αθήνα.

Βαϊνάς, Κ. (2012). *Σκοποθεσία της αγωγής, της εκπαίδευσης και της εκπαιδευτικής πράξης*. Έλλην, Αθήνα.

Βαϊνάς, Κ. (1998). *Η ερώτηση ως μέσο αγωγής της σκέψης*. Gutenberg, Αθήνα.

Huettner, A. (2008). *Διδακτική Τεχνολογικών Μαθημάτων. Μέθοδοι και Διαδικασίες*. (επιμ. Μ. Βαϊνά). ΙΩΝ, Αθήνα

Κοσσυβάκη, Φ. (2003). *Εναλλακτική Διδακτική. Προτάσεις για μετάβαση από τη Διδακτική του Αντικειμένου στη Διδακτική του Ενεργού Υποκειμένου*. Gutenberg, Αθήνα.

Κοσσυβάκη, Φ. (1997). *Κριτική επικοινωνιακή διδασκαλία. Κριτική προσέγγιση της διδακτικής πράξης*. Gutenberg, Αθήνα.

Κουλαϊδής, Β. (επιμ.) (2007). *Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις για την ανάπτυξη κριτικής - δημιουργικής σκέψης*. Οδηγίες για τον επιμορφωτή για την πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. ΟΕΠΕΚ.

Λαγός, Δ. (2009). *Σκοποθεσία και Αναλυτικά Προγράμματα Λυκείου: Παιδαγωγικές και κοινωνικές επιλογές*. Βιβλιοπέλαγος, Αθήνα.

Ματσαγγούρας, Η. (2003). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Εννοιοκεντρική αναπλαισίωση και σχέδια εργασίας*. Γρηγόρης, Αθήνα.

Μαυροσκούφης, Λ. (2008). *Διδακτική Μεθοδολογία και ανάπτυξη της κριτικής σκέψης*. Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη.

Παρασκευόπουλος, Ι. (2004). *Δημιουργική σκέψη στο σχολείο και στην οικογένεια*. Ιδιωτ. Έκδ.

Ράπτη, Μ. (2002). *Τα λάθη των μαθητών και ο ρόλος τους στη διαδικασία της μάθησης*. Gutenberg, Αθήνα.

Tomlinson, C. (2004). *Διαφοροποίηση της εργασίας στην αίθουσα διδασκαλίας. Ανταπόκριση στις ανάγκες όλων των μαθητών*. Μετφρ. Θεοφιλίδης, Χρ., Μαρτίδου Φορσιέ, Δ., Γρηγόρη, Αθήνα.

Φλουρής, Γ. (2005). *Αναλυτικά Προγράμματα για μια νέα εποχή στην εκπαίδευση*. Γρηγόρη, Αθήνα.

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |           |
|---|---|---------------------------|-----------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>                                 |                           |           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Παιδαγωγικό   |                           |           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ406</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>4ο</b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Συμβουλευτική Ψυχολογία & Προσανατολισμός           |                           |           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |           |
|   | 3   | 3                         |           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης γενικών γνώσεων και ανάπτυξης δεξιοτήτων |                           |           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | E-CLASS ΑΣΠΑΙΤΕ                                     |                           |           |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος, οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές αναμένεται να είναι σε θέση:

- να κατανοούν και να περιγράφουν την έννοια και το σκοπό της Συμβουλευτικής Ψυχολογίας
- να κατανοούν τη λειτουργία του ανθρώπινου ψυχισμού
- να πραγματεύονται με επάρκεια βασικές θεωρητικές έννοιες της Συμβουλευτικής Ψυχολογίας και να τις χρησιμοποιούν για την ερμηνεία της συμπεριφοράς του ατόμου
- να εφαρμόζουν τις μεθόδους και τις τεχνικές συμβουλευτικής παρέμβασης σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο
- να κατανοούν το ρόλο της οικογένειας στην ψυχοκοινωνική ανάπτυξη του παιδιού/εφήβου και να επικοινωνούν αποτελεσματικά με τους γονείς
- να σχεδιάζουν παρεμβάσεις πρόληψης στο χώρο του σχολείου
- να περιγράφουν τους στόχους και το περιεχόμενο της Συμβουλευτικής Σταδιοδρομίας
- να αναγνωρίζουν τις βασικές λειτουργίες της Συμβουλευτικής Σταδιοδρομίας
- να αξιολογούν ιδεολογικές και κοινωνικές διαστάσεις της Συμβουλευτικής Σταδιοδρομίας
- να εντοπίζουν τους σχολικούς και οικογενειακούς παράγοντες που επιδρούν στην επαγγελματική ανάπτυξη των μαθητών και να αναγνωρίζουν τη σημασία τους
- να βοηθούν τους μαθητές να αναπτύξουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για να σχεδιάσουν την εκπαιδευτική και επαγγελματική τους πορεία και να ενταχθούν στην αγορά εργασίας
- να συσχετίζουν τη Συμβουλευτική Σταδιοδρομίας με κοινωνικοοικονομικά δεδομένα και την αγορά εργασίας και να υλοποιούν δράσεις που συνδέουν την εκπαίδευση με την αγορά εργασίας
- να χρησιμοποιούν την τεχνολογία για τους σκοπούς εφαρμογής της Συμβουλευτικής Ψυχολογίας και του Προσανατολισμού
- να διαχέουν στοιχεία Συμβουλευτικής Ψυχολογίας και της Συμβουλευτικής Σταδιοδρομίας στη διδασκαλία των γνωστικών τους αντικειμένων
- να διακρίνουν ειδικά προβλήματα και πολιτισμικές παραμέτρους μαθητών που απειλούνται από κοινωνικό αποκλεισμό και να υιοθετούν την κατάλληλη κατά περίπτωση συμβουλευτική παρέμβαση
- να εντοπίζουν έγκαιρα τα σημεία της επαγγελματικής εξουθένωσης και να λαμβάνουν τα μέτρα που θα τους επιτρέψει να ασκούν με επάρκεια το ρόλο του εκπαιδευτικού προς όφελος των ίδιων και των μαθητών τους.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των

απαραίτητων τεχνολογιών  
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις  
Αυτόνομη εργασία  
Ομαδική εργασία  
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου  
Λήψη αποφάσεων  
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης  
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

### **(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Έννοια και σκοπός της Συμβουλευτικής Ψυχολογίας. Κύριες θεωρητικές προσεγγίσεις της Συμβουλευτικής Ψυχολογίας. Η Συμβουλευτική σχέση και η συμβουλευτική διαδικασία. Μεθοδολογία εφαρμογής συμβουλευτικών δεξιοτήτων στο άτομο και την ομάδα. Εφαρμογές της Συμβουλευτικής Ψυχολογίας. Η Συμβουλευτική Ψυχολογία στην οικογένεια και στη σχέση γονέων-παιδιών. Η συμβουλευτική Ψυχολογία στο χώρο του σχολείου. Ο συμβουλευτικός ρόλος του εκπαιδευτικού. Συμβουλευτική εφήβων & Συμβουλευτική γονέων- Δεξιότητες επικοινωνίας, Προσανατολισμός/Συμβουλευτική Σταδιοδρομίας: έννοια και σκοπός. Κύριες θεωρητικές προσεγγίσεις επαγγελματικής ανάπτυξης & λήψης απόφασης. Επαγγελματική ταυτότητα και ωριμότητα. Η οικογένεια ως παράγοντας επίδρασης της επαγγελματικής ανάπτυξης των μαθητών. Βασικές λειτουργίες της Συμβουλευτικής Σταδιοδρομίας. Μεθοδολογία της συμβουλευτικής σταδιοδρομίας- σχεδιασμός δράσεων. Συμβουλευτική σταδιοδρομίας και κοινωνικός αποκλεισμός. Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Συμβουλευτική Ψυχολογία και Συμβουλευτική σταδιοδρομίας. Παγκοσμιοποίηση και συμβουλευτική σταδιοδρομίας- Διαπολιτισμική Συμβουλευτική Σταδιοδρομίας. Επαγγελματική ταυτότητα του εκπαιδευτικού/Σύγκρουση οικογένειας-εργασίας- Πρόληψη της επαγγελματικής εξουθένωσης.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |                                 |           |    |              |    |                |    |  |  |  |  |                         |            |
|--|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------|----|--------------|----|----------------|----|--|--|--|--|-------------------------|------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Χρήση πλατφόρμας e-class για παροχή εκπαιδευτικού υλικού, ανάρτηση ανακοινώσεων, κατάθεση εργασιών και επικοινωνία με φοιτητές<br>Χρήση Τ.Π.Ε. στις εργασίες και στη συμμετοχή στις διαλέξεις  |                                 |                                 |           |    |              |    |                |    |  |  |  |  |                         |            |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας, Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>26</td></tr><tr><td>Άσκηση-Πράξη</td><td>13</td></tr><tr><td>Ατομική Μελέτη</td><td>66</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>105</b></td></tr></tbody></table> | <b>Δραστηριότητα</b>            | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις | 26 | Άσκηση-Πράξη | 13 | Ατομική Μελέτη | 66 |  |  |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>105</b> |
|  | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |                                 |           |    |              |    |                |    |  |  |  |  |                         |            |
|  | Διαλέξεις  | 26                              |                                 |           |    |              |    |                |    |  |  |  |  |                         |            |
|  | Άσκηση-Πράξη   | 13                              |                                 |           |    |              |    |                |    |  |  |  |  |                         |            |
|  | Ατομική Μελέτη   | 66                              |                                 |           |    |              |    |                |    |  |  |  |  |                         |            |
|  |  |                                 |                                 |           |    |              |    |                |    |  |  |  |  |                         |            |
|  |  |                                 |                                 |           |    |              |    |                |    |  |  |  |  |                         |            |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>  | <b>105</b>   |                                 |                                 |           |    |              |    |                |    |  |  |  |  |                         |            |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                       | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br><b>Εργασία Ατομική ή Ομαδική:</b> προσθετική αξία στον τελικό βαθμό αξιολόγησης<br><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (80%)<br>Εργασία (20%)<br><br><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση<br>(βαθμός $\geq 5$ κατά την τελική γραπτή εξέταση) |                                 |                                 |           |    |              |    |                |    |  |  |  |  |                         |            |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Δημητρόπουλος, Ε. (1999). *Συμβουλευτική – Προσανατολισμός*. Αθήνα: Γρηγόρης

Κασσωτάκης, Μ. (2004). *Συμβουλευτική και Επαγγελματικός Προσανατολισμός*. Αθήνα: Τυπωθήτω.

Κουνενού, Κ. (2010). *Συμβουλευτική και θεραπεία οικογένειας. Μοντέλα, Νέοι τύποι οικογένειας, Οικογένεια & Εργασία*. Αθήνα: Παπαζήση.

Μαλικιώση-Λοΐζου, Μ. (2018). *Συμβουλευτική Ψυχολογία*. Αθήνα: Πεδίο

Μαλικιώση-Λοΐζου, Μ. (2011). *Η Συμβουλευτική Ψυχολογία στην Εκπαίδευση*. Αθήνα: Πεδίο

Πάντα, Δ. (1988). *Οι επαγγελματικές επιλογές των νέων. Η επίδραση της οικογένειας και της ομάδας των ομηλίκων στις εκπαιδευτικές και επαγγελματικές αποφάσεις των νέων*. Θεσ/νίκη: Παρατηρητής.

Πάντα, Δ. (1985). *Ασκήσεις στον Προσανατολισμό. Σχολικός Επαγγελματικός Προσανατολισμός μέσα από ασκήσεις-παιχνίδια*. Θεσσαλονίκη: Μπαρμπουνάκης.

## 5<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ. |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ501   | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ           | 5ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου (ΣΑΕ)                     |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 5 (3+2)   | 5                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)                              |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   |   |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές έννοιες και τεχνικές που σχετίζονται με τη θεωρία Αυτομάτου Ελέγχου και των Αυτοματισμών.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες:

- Να κατανοούν τις βασικές αρχές του αυτομάτου ελέγχου.
- Να επιλύουν προβλήματα συστημάτων αυτόματου ελέγχου στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας.
- Να γνωρίζουν τις αρχές λειτουργίας και τη δομή των PLC.
- Να γνωρίζουν τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά και την τεχνολογική τους εξέλιξη.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

|   |  |
|---|--|
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  |
| Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις  | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα                                    |
| Λήψη αποφάσεων  | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον   |
| Αυτόνομη εργασία  | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου |
| Ομαδική εργασία   | Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής   |
| Εργασία σε διεθνές περιβάλλον   | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης                                   |
| Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  | .....  |
| Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών   | Άλλες...   |
|   | .....  |

Αυτόνομη εργασία.

Συνολική εποπτεία του γνωστικού αντικείμενου του Αυτομάτου Ελέγχου και των Αυτοματισμών

Ικανότητα να αντιλαμβάνονται τη δυναμική συμπεριφορά των συστημάτων και να μελετούν γραμμικά δυναμικά συστήματα στο πεδίο της συχνότητας και το πεδίο του χρόνου.

Χρήση βασικών μαθηματικών εργαλείων στην ανάλυση Γραμμικών Δυναμικών Συστημάτων και το σχεδιασμό απλών κυκλωμάτων Αυτοματισμού.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγικές έννοιες στον αυτόματο έλεγχο. Περιγραφή συστημάτων (μαθηματικά πρότυπα, συνάρτηση μεταφοράς, κρουστική απόκριση). Διαγράμματα βαθμίδων – Άλγεβρα διαγραμμάτων (σε σειρά, παράλληλα, σημείο άθροισης κλπ) - Απλοποίηση διαγραμμάτων βαθμίδων, διαγράμματος ροής σήματος. Επίλυση ΣΑΕ στο πεδίου του χρόνου και της συχνότητας (χρονική απόκριση συστημάτων 1ης και 2ης τάξης). Σφάλματα συστημάτων στη μόνιμη κατάσταση. Ευστάθεια ΣΑΕ (αλγεβρικά κριτήρια). Ευστάθεια ΣΑΕ (γεωμετρικά κριτήρια : Γ.Τ.Ρ, Nyquist, Bode, αρμονική απόκριση).Εξοπλισμός των ΣΑΕ (κινητήρες DC, κινητήρες AC, υδραυλικός σερβοκινητήρας, σερβομηχανισμός κλπ). Περιγραφή και Ανάλυση πρακτικών ΣΑΕ. Λογικός Έλεγχος. Εισαγωγή στα PLC , αρχές λειτουργίας αυτών.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.



#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |  |               |                          |                                   |         |  |         |  |         |                                 |         |  |  |                  |          |
|---|--|--|---------------|--------------------------|-----------------------------------|---------|--|---------|--|---------|---------------------------------|---------|--|--|------------------|----------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές   | Χρήση πλατφόρμας e-class   |  |               |                          |                                   |         |  |         |  |         |                                 |         |  |  |                  |          |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br><br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="592 542 1054 607">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1054 542 1297 607">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="592 607 1054 649">Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)</td> <td data-bbox="1054 607 1297 649">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 649 1054 730">Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</td> <td data-bbox="1054 649 1297 730">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 730 1054 810">Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 1,7 ώρα)</td> <td data-bbox="1054 730 1297 810">22 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 810 1054 853">Προετοιμασία για τελική εξέταση</td> <td data-bbox="1054 810 1297 853">48 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 853 1054 896"></td> <td data-bbox="1054 853 1297 896"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 896 1054 976">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1054 896 1297 976">135 ώρες</td> </tr> </tbody> </table> |  | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες) | 39 ώρες | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες) | 26 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 1,7 ώρα) | 22 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 48 ώρες |  |  | Σύνολο Μαθήματος | 135 ώρες |
| Δραστηριότητα   | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου   |  |               |                          |                                   |         |  |         |  |         |                                 |         |  |  |                  |          |
| Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες  |  |               |                          |                                   |         |  |         |  |         |                                 |         |  |  |                  |          |
| Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)  | 26 ώρες  |  |               |                          |                                   |         |  |         |  |         |                                 |         |  |  |                  |          |
| Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 1,7 ώρα)  | 22 ώρες  |  |               |                          |                                   |         |  |         |  |         |                                 |         |  |  |                  |          |
| Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 48 ώρες  |  |               |                          |                                   |         |  |         |  |         |                                 |         |  |  |                  |          |
|   |  |  |               |                          |                                   |         |  |         |  |         |                                 |         |  |  |                  |          |
| Σύνολο Μαθήματος  | 135 ώρες   |  |               |                          |                                   |         |  |         |  |         |                                 |         |  |  |                  |          |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br><br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                    | Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική<br><br>Τρόπος αξιολόγησης<br>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (20%)<br>Τελική εξέταση (80%)<br>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη)  |  |               |                          |                                   |         |  |         |  |         |                                 |         |  |  |                  |          |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου", Π. Μαλατέστας, ΤΖΙΟΛΑ</li> <li>• "Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου", τόμος Β, Π. Μαλατέστας, ΤΖΙΟΛΑ</li> <li>• "Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου", J. J. Distefano, A. R. Stubberud, I. J. Williams, Σειρά SCHAUM, McGraw Hill, Εκδόσεις "ΤΖΙΟΛΑ", 2000</li> <li>• Ramakant, Gayakwad R., &amp; Sokoloff L., "Analog and Digital Control Systems".</li> <li>• R.C. Dorf, R.H. Bishop, "Modern Control Systems", Addison-Wesley, 1995</li> <li>• B. C. Kuo, "Automatic Control Systems", Prentice-Hall, 1987.</li> <li>• J. D. Azzo, G. H. Houpis, "Linear Control System analysis and Design", McGraw Hill, 1995.</li> <li>• Ogatta, "Modern Control Engineering, Prentice-Hall", 1990</li> </ul> |
|--|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                                |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ502Α</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 5ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Ηλεκτρικές Μηχανές II</b>  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 5 (3+2)   | 5.0                       |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Μάθημα Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHL177/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHL177/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να **κατανοήσουν** και να **ερμηνεύουν** οι φοιτητές τις βασικές αρχές λειτουργίας των Ηλεκτρικών Μηχανών εναλλασσομένου (AC) και να εκτελούν αντίστοιχες εργαστηριακές ασκήσεις.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα :

- Να **κατανοούν** και να ερμηνεύουν τη λειτουργία των Ηλεκτρικών Μηχανών εναλλασσομένου (AC)
- Να **επιλύουν** προβλήματα μηχανών AC
- Να **εκτελούν** εργαστηριακές ασκήσεις στις μηχανές AC και να **καταγράφουν** τις μετρήσεις με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Συνολική εποπτεία του γνωστικού αντικείμενου των Ηλεκτρικών Μηχανών εναλλασσομένου (AC) -Σύγχρονων και Ασύγχρονων (απαραίτητη για τη διδασκαλία του αντικείμενου).

Ικανότητα να αντιλαμβάνονται τη λειτουργία των Ηλεκτρικών Μηχανών και την Ηλεκτρομηχανική Μετατροπή Ενέργειας.

Χρήση βασικών μαθηματικών εργαλείων σε τεχνολογικά αντικείμενα.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τύποι περιστρεφόμενων μηχανών εναλλασσόμενου ρεύματος και κατασκευαστικά χαρακτηριστικά αυτών. Το περιστρεφόμενο μαγνητικό πεδίο. Επαγόμενη τάση και ροπή στις μηχανές εναλλασσομένου ρεύματος. Ροή ισχύος, απώλειες, απόδοση.

**Σύγχρονες γεννήτριες.** Σύγχρονη ταχύτητα, επαγόμενη τάση στη σύγχρονη γεννήτρια. Ισοδύναμο κύκλωμα, ανάλυση ανά φάση. Ανάλυση λειτουργίας της σύγχρονης γεννήτριας με στρεφόμενα διανύσματα. Αυτόματη λειτουργία σύγχρονης γεννήτριας, χωρητική, ωμική και επαγωγική φόρτιση. Μοντελοποίηση σύγχρονης γεννήτριας, προσδιορισμός παραμέτρων ισοδύναμου κυκλώματος. Παραλληλισμός σύγχρονης γεννήτριας με το δίκτυο.

Βασικές αρχές λειτουργίας **σύγχρονων κινητήρων.** Ισοδύναμο κύκλωμα, Λειτουργία σταθερής κατάστασης του σύγχρονου κινητήρα. Επίδραση της μεταβολής της διέγερσης στη λειτουργία του σύγχρονου κινητήρα. Επίδραση της μεταβολής του φορτίου στη λειτουργία του σύγχρονου κινητήρα. Αντισταθμιστική δράση, διόρθωση του συντελεστή ισχύος με τη βοήθεια σύγχρονου κινητήρα. Μέθοδοι εκκίνησης σύγχρονου κινητήρα, τυλίγματα απόσβεσης, ευστάθεια σύγχρονου κινητήρα. Μέθοδοι ελέγχου ταχύτητας σύγχρονων κινητήρων.

Αρχές λειτουργίας **ασύγχρονων 3Φασικών ή επαγωγικών κινητήρων.** Δομή και κατασκευαστικά χαρακτηριστικά επαγωγικών κινητήρων. Η επαγόμενη ροπή στον επαγωγικό κινητήρα, ολίσθηση του δρομέα. Το ισοδύναμο κύκλωμα επαγωγικού κινητήρα. Λειτουργία επαγωγικού κινητήρα “εν κενώ” και υπό φορτίο. Ροπή και ισχύς, απώλειες και απόδοση. Λειτουργία στην περιοχή χαμηλής ολίσθησης. Ροπή εκκίνησης, ροπή ανατροπής. Μέθοδοι ρύθμισης ταχύτητας του δακτυλιοφόρου επαγωγικού κινητήρα. Ρύθμιση κινητήρα βραχυκυκλωμένου κλωβού. Ηλεκτρονική ρύθμιση ταχύτητας στους επαγωγικούς κινητήρες. Εκκίνηση επαγωγικών κινητήρων. Μοντελοποίηση, προσδιορισμός παραμέτρων επαγωγικού κινητήρα, δοκιμή κενού φορτίου και ακινητοποιημένου δρομέα, υπολογισμός μηχανικών απωλειών και απωλειών σιδήρου. Εισαγωγή στην επαγωγική γεννήτρια, αρχές λειτουργίας, εφαρμογές. Σχεδίαση, προδιαγραφές επαγωγικών κινητήρων.

**Μονοφασικός επαγωγικός κινητήρας.**

Εργαστηριακές ασκήσεις στην ανωτέρω ύλη.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>   | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>   |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   | <p>Χρήση πλατφόρμας e-class<br/>Παρουσιάσεις σε Power-Point (σε ειδικότερα θέματα)</p>  |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/><br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>   | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|   | <p>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)</p>  | <p>39 ώρες</p>                         |
|   | <p>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</p>   | <p>26 ώρες</p>                         |
|   | <p>καθοδηγούμενη μελέτη («Άσκήσεις για το Σπίτι» και Εξέταση Προόδου) (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</p>   | <p>26 ώρες</p>                         |
|   | <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</p>  | <p>26 ώρες</p>                         |
|   | <p>Προετοιμασία για τελική εξέταση</p>  | <p>23 ώρες</p>                         |
|   | <p>Σύνολο Μαθήματος</p>   | <p>140 ώρες</p>                        |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>   | <p><u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική<br/><br/><u>Τρόπος αξιολόγησης</u><br/>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br/>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (30%)<br/>Τελική εξέταση (70%)<br/>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br/>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br/>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση<br/>(βαθμός <math>\geq 5</math> και στα δύο μέρη)</p> |  |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| <p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ηλεκτρικές Μηχανές, 3η Έκδοση, Μαλατέστας Παντελής Β.</li> <li>• Ηλεκτρικές μηχανές ac-dc, Chapman Stephen J</li> <li>• Fitzgerald/Kingsley/Umans, Electric Machinery, Mc-Graw Hill.</li> </ul> |
|--|

## (1) ΓΕΝΙΚΑ

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| ΣΧΟΛΗ   | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| ΤΜΗΜΑ   | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                           |    |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ   | Προπτυχιακό   |                           |    |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ   | ΗΜ502Β  | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ           | 5ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ  | Αναλογικά και Ψηφιακά Φίλτρα  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 5 (3+2)   | 5                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Μάθημα Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Όχι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHN138/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHN138/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|   |
|---|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b><br><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li><li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li><li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li></ul>   |
| <p>Σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές με τα αναλογικά και τα ψηφιακά φίλτρα. Συγκεκριμένα οι φοιτητές κατανοούν την απόκριση συχνότητας και τα χαρακτηριστικά των αναλογικών και ψηφιακών φίλτρων και εξοικειώνονται με τις τεχνικές ανάλυσης και σχεδίασης παθητικών, ενεργών και ψηφιακών φίλτρων.</p> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Να κατανοούν τα χαρακτηριστικά ενός φίλτρου και τους τρόπους σχεδίασης του</li><li>• Να αναλύουν και να σχεδιάζουν παθητικά φίλτρα (LC).</li><li>• Να αναλύουν και να σχεδιάζουν ενεργά φίλτρα.</li><li>• Να αναλύουν και να σχεδιάζουν ψηφιακά φίλτρα</li><li>• Να προσομοιώνουν τη λειτουργία των φίλτρων με χρήση πακέτων λογισμικού Η/Υ</li></ul> <p>Οι γνώσεις που αποκτούνται στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.</p> |

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Ομαδική εργαστηριακή εργασία.

Αντίληψη των αρχών λειτουργίας των αναλογικών και των ψηφιακών φίλτρων.

Εξοικείωση με τη σχεδίαση αναλογικών και ψηφιακών φίλτρων.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Προδιαγραφές αναλογικών και ψηφιακών φίλτρων. Απόκριση συχνότητας και χαρακτηριστικά φίλτρων, ζώνη διέλευσης, ζώνη μετάβασης, ζώνη αποκοπής, τάξη φίλτρου, κλίση. Φίλτρα Χαμηλών Συχνοτήτων (ΦΧΣ), Φίλτρα Υψηλών Συχνοτήτων (ΦΥΣ), Φίλτρα Ζώνης Διέλευσης (ΦΖΔ), Φίλτρα Ζώνης Αποκοπής (ΦΖΑ) και ολοδιαβατά φίλτρα.

Παθητικά φίλτρα: Ανάλυση και σχεδίαση παθητικών φίλτρων με κλασικές μεθόδους και με συναρτησιακές μεθόδους (Butterworth, Chebyshev, Bessel). Ενεργά φίλτρα: Ανάλυση και σχεδίαση ενεργών φίλτρων. Φίλτρα Shallen Key και φίλτρα πολλαπλών ανασυζεύξεων.

Ψηφιακά φίλτρα: Διακριτός χρόνος, εξισώσεις διαφορών, μετασχηματισμός Z, υπολογισμός μετασχηματισμού Z, κατασκευή δομικών διαγραμμάτων, κανονικοποιημένα μεγέθη, μέθοδοι σχεδίασης ψηφιακών φίλτρων.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|  |  |                                 |  |
|--|--|---------------------------------|--|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |  |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Χρήση πλατφόρμας e-class.  |                                 |  |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/><br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |  |
|  | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)  | 39 ώρες                         |  |
|  | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)   | 26 ώρες                         |  |
|  | Μη καθοδηγούμενη μελέτη  | 30 ώρες                         |  |
|  | Προετοιμασία για το εργαστήριο   | 26 ώρες                         |  |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 14 ώρες                         |  |
|  |  |                                 |  |
|  | Σύνολο Μαθήματος   | 135 ώρες                        |  |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύνοψης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>  | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Πρόοδος (20%)<br>Γραπτή τελική εξέταση (80%)<br><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Παράδοση ασκήσεων (20%)<br>Τελική εξέταση (80%)<br><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση<br>(βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη) |                                 |  |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| <b>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Πακτίτης Σ., Αναλογικά Φίλτρα, Εκδόσεις ΙΩΝ, 2007</li><li>• Δημόπουλος Ηρ., Ηλεκτρονικά Φίλτρα, Εκδόσεις Ηρ. Δημόπουλος, 2009</li><li>• Χαλκιάς Χ., Παπανάνος Ι., Σχεδίαση Ηλεκτρονικών Φίλτρων, Εκδόσεις Συμμετρία, 1987.</li><li>• Thede L., Practical Analog and Digital Filter Design, Artech House Publishers, 2004</li><li>• Winder S., Analog and Digital Filter Design, Elsevier, 2002</li><li>• Deliyannis T, Sun Y., Fidler J, Continuous-Time Active Filter Design, CRC Press, 2002</li><li>• Chen Chi, Digital Signal Processing: Spectral Computation and Filter Design, Oxford University Press, 2000</li><li>• Stephenson F. W., RC Active filter design handbook, WILEY, 1985.</li><li>• Wai – Kai Chen, Passive and active filters, WILEY, 1986.</li></ul> <b>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Journal of Electronics</li></ul> |
|--|



**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |           |
|---|---|---------------------------|-----------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.ΤΕ  |                           |           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ. |                           |           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ503</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>5ο</b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ                    |                           |           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |           |
| ΘΕΩΡΙΑ (διαλέξεις)  | 4<br>ώρες/εβδομάδα<br>(4Θ)                            | 5                         |           |
|   |   |                           |           |
|   |   |                           |           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)                              |                           |           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | ΚΑΝΕΝΑ  |                           |           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και<br/>ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | ΕΛΛΗΝΙΚΗ  |                           |           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ<br/>ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | ΝΑΙ   |                           |           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br/>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   |   |                           |           |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Γενικός σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις έννοιες της αξιοπιστίας και διαθεσιμότητας λειτουργίας ενός σύνθετου τεχνολογικού συστήματος ως δείκτες ποιότητας των παρεχόμενων από το σύστημα υπηρεσιών καθώς και παράγοντες κόστους λειτουργίας και συντήρησης. Επίσης, το μάθημα στοχεύει να προσδώσει στους φοιτητές τα απαραίτητα θεωρητικά εργαλεία για την εκπόνηση μελετών αξιοπιστίας και εκτίμησης κινδύνων σε βιομηχανικό περιβάλλον με οικονομικές παραμέτρους.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα:

- Να υπολογίζουν την αξιοπιστία πολύπλοκων συστημάτων
- Να προσδιορίζουν τις επιπτώσεις σε συμβόλαια συντήρησης
- Να προτείνουν λύσεις βελτίωσης της αξιοπιστίας και μείωσης των κινδύνων
- Να αποτιμούν οικονομικά τους κινδύνους και τις προτεινόμενες λύσεις.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.



## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Διαλυνάς, Ε.Ν., Ανάλυση Αξιοπιστίας Τεχνολογικών Συστημάτων, Εκδόσεις Συμεών, Αθήνα, 1998
- Billinton, R., Allan, R.N., Reliability Evaluation of Engineering Systems, Pitman Books Ltd, London, 1983

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                              |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ504</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 5ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Επιχειρηματικότητα, Καινοτομία Ι &amp; Διδακτική</b>                                       |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 2   | 3                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Διοίκηση, Οικονομία, Νομοθεσία & Ανθρωπιστικές Επιστήμες (Υποχρεωτικό)                        |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN224/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN224/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα Επιχειρηματικότητα Καινοτομία και Διδακτική Ι δεν αποτελεί ένα συμβατικό και συνηθισμένο μάθημα που περιορίζεται στην από έδρας διδασκαλία. Αποτελεί μια σύνθετη εκπαιδευτική δραστηριότητα που έχει σκοπό να εμπλουτίσει τις γνώσεις των φοιτητών για τη δημιουργία, οργάνωση και εξέλιξη μιας επιχειρηματικής προσπάθειας, ώστε με άμεσο και ευχάριστο τρόπο να κατανοήσουν την έννοια της «επιχειρηματικότητας», ανεξάρτητα από το εάν θα δημιουργήσουν τη δική τους επιχείρηση ή όχι.

Στο πλαίσιο αυτό αναλύονται μια σειρά θεμάτων που καλύπτουν την έννοια της επιχειρηματικότητας και του επιχειρηματία, τη σχέση κοινωνίας και επιχειρηματικότητας, τα προσωπικά χαρακτηριστικά του επιχειρηματία, τη σχέση επιχειρηματικότητας και καινοτομίας, την επίδραση του οικονομικού περιβάλλοντος στην επιχειρηματικότητα, τις βασικές αρχές προώθησης προϊόντων και υπηρεσιών καθώς και τις διαδικασίες ίδρυσης επιχειρήσεων και κατάρτιση επιχειρηματικών σχεδίων.

Στο επίπεδο των γνώσεων το μάθημα στοχεύει σε θέματα όπως:

- η προετοιμασία του επιχειρηματία για τη δημιουργία μιας επιχείρησης,
- η διαδικασία ανεύρεσης και αξιολόγησης επιχειρηματικών ευκαιριών,
- η δημιουργία, εκμετάλλευση και προστασία καινοτομιών στο πλαίσιο της επιχείρησης,
- η επιλογή των κατάλληλων κλάδων για την υλοποίηση Επιχειρηματικών Ευκαιριών,
- η εισαγωγή της Διοίκησης Ποιότητας σε ένα Επιχειρηματικό Εγχείρημα,
- η εκμάθηση απλών εννοιών χρηματοοικονομικής διαχείρισης,
- η εκμάθηση εννοιών της Λογιστικής Πρακτικής,
- θέματα Προώθησης Πωλήσεων και Μάρκετινγκ,
- οι Διαδικασίες Έναρξης και Λειτουργίας μιας νέας Επιχείρησης,
- η σύνδεση της Επιχειρηματικότητας και της Ελληνικής Κοινωνίας.

Το μάθημα της επιχειρηματικότητας στοχεύει στην αλλαγή και τη δημιουργία νέων στάσεων του εκπαιδευτικού πληθυσμού απέναντι στην επιχειρηματικότητα.

Πιο συγκεκριμένα, οι στόχοι είναι:

- Να αλλάξει η αντίληψη των φοιτητών απέναντι την επιχειρηματικότητα. Με άλλα λόγια, να αντιληφθούν ότι η ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας δεν είναι έξω και πέρα από τις δυνατότητες τους και τους αφορά άμεσα.
- Να αντιμετωπιστεί ευνοϊκότερα η έννοια της επιχειρηματικότητας από την εκπαιδευτική κοινότητα και την κοινωνία.
- Να αντιληφθούν οι φοιτητές την επιχειρηματικότητα ως μια σημαντική εναλλακτική επιλογή.
- Να δημιουργηθεί μια «κουλτούρα» επιχειρηματικότητας στην εκπαίδευση, τα αποτελέσματα της οποίας θα διαχέονται στην κοινωνία.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### **Γενικές Ικανότητες**

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

### **(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1η Ενότητα: Η Επιχειρηματικότητα

2η Ενότητα: Καινοτομία και επιχειρηματικότητα

3η Ενότητα: Ο εντοπισμός των επιχειρηματικών ευκαιριών

4η Ενότητα: Τα προσωπικά χαρακτηριστικά του επιχειρηματία

5η Ενότητα: Κοινωνία και επιχειρηματικότητα

6η Ενότητα: Το επιχειρηματικό και οικονομικό περιβάλλον

7η Ενότητα: Επιχειρηματική βιωσιμότητα και επιχειρηματικός Σχεδιασμός

8η Ενότητα: Διοίκηση και διαχείριση των πόρων της επιχείρησης

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>   | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>   |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   | <p>Χρήση πλατφόρμας e-class<br/>Παρουσιάσεις σε Power-Point (σε ειδικότερα θέματα)</p>        |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/><br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>   | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|   | <p>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</p>  | <p>26 ώρες</p>                         |
|   | <p>Ατομική εργασία</p>  | <p>16 ώρες</p>                         |
|   | <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</p>  | <p>10 ώρες</p>                         |
|   | <p>Προετοιμασία για τελική εξέταση</p>  | <p>10 ώρες</p>                         |
|   | <p></p>   | <p></p>                                |
|   | <p>Σύνολο Μαθήματος</p>   | <p>60 ώρες</p>                         |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>   | <p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική<br/><br/>Τρόπος αξιολόγησης: Γραπτή τελική εξέταση (100%)</p> |  |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|   |
|---|
| <p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Κωνσταντίνος Μπουρλετίδης, (2010): «Οικονομική Εκπαίδευση: Θεωρία και Τεχνικές Διδασκαλίας»,</b> Εκδόσεις Ευρασία</li> <li>• 2) <b>Κωνσταντίνος Μπουρλετίδης, Χαρά Κατελάνου, Δημήτρης Μπουρλετίδης(2011):</b> Επιχειρηματικότητα Καινοτομία και Διδακτική, Σημειώσεις Μαθημάτων</li> <li>• 3) <b>Πετράκης Π.Ε, Μπουρλετίδης Κωνσταντίνος, Βασίλαρος Βασίλης, Σταματίου Θεόδωρος (2003): «Η Επιχειρηματικότητα»,</b> Εκπαιδευτικό Εγχειρίδιο για τη διδασκαλία των μαθημάτων Επιχειρηματικότητας σε όλα τα τμήματα του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Το εγχειρίδιο αυτό δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος «Ενθάρρυνση επιχειρηματικής Δράσης και Καινοτομικών Εφαρμογών», της Μέτρου 3.1 Ενέργειας 3.1.2 «Προγράμματα Επιχειρηματικότητας στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση» και της Κατηγορίας Πράξεων» 3.1.2.β «Ενθάρρυνση</li> </ul> |
|---|



επιχειρηματικών δράσεων, καινοτομικών

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Bygrave W.D. 1993. *Personal Conversation*. In Fiet, J.O. (2001), 'The pedagogical side of entrepreneurship theory', *Journal of Business Venturing* 16 (2): 101–17.
- Charney, A. and Libecap, G.D. 1999. *Impact of entrepreneurship education. Insights A Kauffman Research Series, The Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership: 1–7.*
- European Commission, (2006), "Entrepreneurship Action Plan: Key Action Sheets"
- Fiet, J.O. 2001. *The pedagogical side of entrepreneurship theory. Journal of Business Venturing* 16(2): 101–17.
- Fiet, J.O. 2001. *The theoretical side of teaching entrepreneurship. Journal of Business Venturing* 16(1): 1–24
- P.E. Petrakis, C. Bourletidis, 2004. "How and What We Should Teach in an Entrepreneurship Educational Program: The Dilemmas of Entrepreneurship Curriculum Development", *Proceedings of the conference in Economic Education: "What We Teach and How We Teach It: Perspectives on Economics from Around the Globe"*, University of South Australia, Adelaide July 14-16.

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                                |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ505Α</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>5<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Ι</b>   |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 3   | 7                         |                      |
| Εργαστηριακές ασκήσεις  | 3   |                           |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | ΟΧΙ   |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHL239/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHL239/</a> |                           |                      |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα

- Να κατανοούν και να ερμηνεύουν τις βασικές αρχές σχεδίασης Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων.
- Να υπολογίζουν αναλυτικά όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την υλοποίηση εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, εγκαταστάσεων εξωτερικών χώρων και εγκαταστάσεων ειδικών κτιρίων.
- Να υπολογίζουν αναλυτικά όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την υλοποίηση εγκαταστάσεων πυρκαγιάς, συστημάτων συναγερμού και εγκαταστάσεων ασθενών ρευμάτων.
- Να εκτελούν αντίστοιχες εργαστηριακές ασκήσεις.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Το μάθημα αποσκοπεί στην καλλιέργεια των παρακάτω ικανοτήτων:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

- Λήψη Αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Παροχή ηλεκτρικής ενέργειας. Διαδικασία και τεχνικά στοιχεία για την ηλεκτροδότηση εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων χαμηλής τάσεως. Συστήματα δικτύων παροχής ηλεκτρικής ενέργειας. Σύνδεση με το δημόσιο δίκτυο. Προσαγωγή ρεύματος με εναέριο αγωγό χαμηλής τάσεως. Κατάταξη των εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (κατανάλωση, ονομαστική ισχύς και μέγεθος συνδέσεως). Υπολογισμός εγκατεστημένης ισχύος. Αγωγοί εσωτερικών εγκαταστάσεων. Διάφορα υλικά και εξαρτήματα εσωτερικών εγκαταστάσεων (ασφάλειες, διακόπτες, κλπ). Εγκαταστάσεις γειώσεων και προστασία από την ηλεκτροπληξία. Σύγχρονες οικιακές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Τυπικές συνδεσμολογίες φωτιστικών σωμάτων και ρευματοδοτών. Γενικές οδηγίες και πλήρης υπολογισμός οικιακής εγκατάστασης. Υπολογισμός της πτώσεως τάσεως στους αγωγούς. Φωτισμός ασφαλείας. Εγκαταστάσεις εξωτερικών χώρων. Εγκαταστάσεις ειδικών κτιρίων. Εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων (συστήματα ενδοεπικοινωνίας, συστήματα πυρανίχνευσης και κατάσβεσης πυρκαγιάς, συστήματα συναγερμού). Πίνακες εσωτερικών οικιακών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Κανονισμός ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>  | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|--|---------|---|---------|---------------------------------|---------|--|--|--|--|-------------------------|-----------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>  | Χρήση πλατφόρμας e-class<br>Παρουσιάσεις σε Power-Point, προβολή video<br>Ενημέρωση και βοηθητικό εκπαιδευτικό υλικό μέσω της ηλεκτρονικής ιστοσελίδας του μαθήματος και μέσω e-mail   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)</td><td>39 ώρες</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)</td><td>39 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</td><td>65 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>37 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>180 ώρες</b></td></tr></tbody></table> | <b>Δραστηριότητα</b>            | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες) | 39 ώρες | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες) | 39 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4 ώρες) | 65 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 37 ώρες |  |  |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>180 ώρες</b> |
|   | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)  | 39 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4 ώρες)  | 65 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 37 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   |  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   |  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>180 ώρες</b>  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/><br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                               | Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική<br><b>Θεωρία</b><br>Τελική εξέταση: 100%<br><b>Εργαστήριο</b><br>Τελική εξέταση: 60%<br>Ατομική Εργασία: 40%<br>Ο βαθμός του μικτού μαθήματος προκύπτει:<br>60% x Βαθμός θεωρίας + 40% x Βαθμός εργαστηρίου<br><br>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση<br>(βαθμός ≥ 5 και στα δύο μέρη)  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| <p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Π. Ντοκόπουλος, Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις Καταναλωτών, Εκδόσεις Ζήτη Πελαγία &amp; Σια Ο.Ε., 2005.</li><li>• Ν.Μ. Κιμουλάκης, Κτιριακές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις, Εκδόσεις Α. Παπασωτηρίου &amp; ΣΙΑ Ο.Ε., 2006.</li><li>• G.G. Seip, Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις, 3η Έδοση, Εκδόσεις Α. Τζιόλα &amp; Υιοί Ο.Ε., 2004.</li></ul> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> |
|--|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                              |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ505Β</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 5ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα</b>   |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 6 (4+2)   | 7                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN223/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN223/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές έννοιες και τεχνικές που σχετίζονται με την τηλεπικοινωνιακή μετάδοση, τα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα και τις τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες:

- Θα έχουν τη γενική εικόνα του ευρύτερου αντικειμένου των τηλεπικοινωνιών.
- Θα έχουν κατανοήσει τις βασικές τεχνικές της τηλεπικοινωνιακής μετάδοσης (ψηφιακοποίηση, διαμόρφωση, πολυπλεξία) με έμφαση στις ψηφιακές τεχνικές.
- Θα έχουν μια «πρώτη γνωριμία» με τους κύριους τύπους τηλεπικοινωνιακών ζεύξεων και τις βασικότερες τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Συνολική εποπτεία του γνωστικού αντικειμένου των τηλεπικοινωνιών (απαραίτητη για τη διδασκαλία του αντικειμένου).

Ικανότητα να αντιλαμβάνονται τη λειτουργία βασικών τηλεπικοινωνιακών εφαρμογών.

Χρήση βασικών μαθηματικών εργαλείων σε τεχνολογικά αντικείμενα.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές έννοιες και ιστορική εξέλιξη των τηλεπικοινωνιών – επισκόπηση του τηλεπικοινωνιακού αντικειμένου. Σήματα και θόρυβος. Στοιχεία Θεωρίας Πληροφορίας. Γενικά περί διαμόρφωσης και πολυπλεξίας. Διαμόρφωση πλάτους (AM) – πομποί και δέκτες. Διαμόρφωση συχνότητας (FM) – πομποί και δέκτες. Πολυπλεξία διαίρεσης συχνότητας (FDM). Παλμικές διαμορφώσεις. Παλμοκωδική διαμόρφωση (PCM) και πολυπλεξία διαίρεσης χρόνου (TDM). Διαμόρφωση «δέλτα». Διαμόρφωση κλειδώματος πλάτους (ASK). Διαμόρφωση κλειδώματος συχνότητας (FSK). Διαμορφώσεις κλειδώματος φάσης (PSK). Προηγμένες τεχνικές ψηφιακής διαμόρφωσης. Σύγχρονη Ψηφιακή Ιεραρχία (SDH). Σηματοθορυβική ανάλυση αναλογικών και ψηφιακών δεκτών. Συγκριτική εξέταση των διαφόρων τύπων ζεύξεων (ενσύρματες, οπτικές, ασύρματες). Γραμμές μεταφοράς. Ζεύξεις οπτικών ινών (δομή, εξοπλισμός, εφαρμογές, υπολογισμός και υλοποίηση). Ασύρματες ζεύξεις (δομή, εξοπλισμός, εφαρμογές, υπολογισμός και υλοποίηση). Επισκόπηση τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών (τηλεφωνία, ISDN, γραμμές DSL, το σύγχρονο τηλεπικοινωνιακό περιβάλλον).

Εργαστηριακές ασκήσεις στην ανωτέρω ύλη.



#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>   | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>   |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   | <p>Χρήση πλατφόρμας e-class<br/>Παρουσιάσεις σε Power-Point (σε ειδικότερα θέματα)</p>  |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/><br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>   | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|   | <p>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</p>  | <p>52 ώρες</p>                         |
|   | <p>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</p>   | <p>26 ώρες</p>                         |
|   | <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες)</p>  | <p>78 ώρες</p>                         |
|   | <p>Προετοιμασία για τελική εξέταση</p>  | <p>24 ώρες</p>                         |
|   | <p>Σύνολο Μαθήματος</p>   | <p>180 ώρες</p>                        |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>   | <p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική<br/><br/>Τρόπος αξιολόγησης<br/>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br/>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (20%)<br/>Τελική εξέταση (80%)<br/>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br/>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br/>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός <math>\geq 5</math> και στα δύο μέρη)</p> |  |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|   |
|---|
| <p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Νασιόπουλος Α., Τηλεπικοινωνίες, Εκδ. Αράκυνθος 2007.</li> <li>• Κωνσταντίνου Φ., Καψάλης Χ., Κωττής Π., Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες, Εκδ. Παπασωτηρίου, 1995.</li> <li>• Κωττής Π.Γ., Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες, Εκδ. Τζιόλα, 2012.</li> <li>• Taub H., Schilling D.L., Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα, Εκδ. Τζιόλα, 1997.</li> <li>• Haykin S., Συστήματα Επικοινωνίας, Εκδ. Παπασωτηρίου, 1995.</li> <li>• Fitz M.P., Βασικές Αρχές Συστημάτων Επικοινωνίας, Εκδ. Κλειδάριθμος, 2012.</li> </ul> <p>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE Communications Magazine</li> </ul> |
|---|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>                               |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Παιδαγωγικό                                       |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό                                       |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ506</b>                                      | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>1<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ Κ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>              | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
|   | 3   | 5                         |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | ΔΟΝΑ (Υποχρεωτικό)                                |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | E-CLASS ΑΣΠΑΙΤΕ                                   |                           |                      |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος, οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι φοιτητές, μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, να είναι σε θέση να αναπτύξουν φιλοσοφικό και κοινωνιολογικό προβληματισμό και κριτική στοχαστική θεώρηση των προβλημάτων της εκπαίδευσης, των κοινωνικών λειτουργιών και ιδεολογικοπολιτικών παραμέτρων της, καθώς και της σχέσης σχολείου – κοινωνίας και των προϋποθέσεων και συνεπαγωγών του ζητήματος της παιδείας.

Ειδικότερα στοχεύονται τα ακόλουθα μαθησιακά αποτελέσματα:

- Η εξοικείωση με το σχολικό και εκπαιδευτικό μάνατζμεντ.
- Η κατανόηση των διεθνών και εθνικών παραγόντων στην λήψη αποφάσεων για την εκπαίδευση σε επίπεδο πολιτικό.
- Η εξοικείωση με το ρόλο της Ευρωπαϊκής Εκπαιδευτικής Πολιτικής στη διαμόρφωση της εκπαιδευτικής πολιτικής των κρατών μελών.
- Η βασική γνώση της δομής και οργάνωσης του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος μέσα από τις επιχειρούμενες μεταρρυθμίσεις.
- Η εξοικείωση με τα εκπαιδευτικά μοντέλα της ΤΕΕ.
- Η κατανόηση και εξοικείωση με τη λειτουργία των σημαντικότερων ευρωπαϊκών εκπαιδευτικών συστημάτων της ΤΕΕ.
- Η βασική γνώση και εξοικείωση με τη σχολική ιεραρχία και το ρόλο του εκπαιδευτικού στην πυραμίδα της επαγγελματικής ιεραρχίας.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Λήψη αποφάσεων σε σχέση με το σχολικό περιβάλλον

Ισότητα ευκαιριών και ανάπτυξη κριτικής σκέψης

Ηγεσία και διαχείριση σχολικού περιβάλλοντος

Επικοινωνιακές τεχνικές

Αυτόνομη εργασία και Ομαδική εργασία στο σχολικό περιβάλλον

Σεβασμός στη διαφορετικότητα

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου και κοινωνικά ευάλωτων ομάδων

Οργάνωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Νομοθεσία και ηθική εργασίας

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εκπαίδευση Πολιτική - Διοίκηση: Εισαγωγικές έννοιες εκπαιδευτικής πολιτικής και διοίκησης.
- Συνταγματικές αρχές για την εκπαίδευση και το ζήτημα της παιδαγωγικής ελευθερίας. Ο ρόλος της κρατικής εξουσίας και των ομάδων πίεσης στην άσκηση εκπαιδευτικής πολιτικής. Θεωρίες διοίκησης και οργάνωσης.
- Ιστορική εξέλιξη των θεωριών οργάνωσης και διοίκησης και η επίδρασή τους στη διοίκηση της εκπαίδευσης.
- Όροι, Ρεύματα, Εκπρόσωποι. Κοινωνικές λειτουργίες της εκπαίδευσης, Εκπαίδευση και οικονομική ανάπτυξη, ισότητα των εκπαιδευτικών ευκαιριών, σχολείο και περιβάλλον, σχολική επίδοση, σχολική αποτυχία. Το σχολείο ως κοινωνικός οργανισμός, κοινωνιολογία της σχολικής τάξης. Ιδεολογικοπολιτικές λειτουργίες της εκπαίδευσης. Κοινωνιολογική ανάλυση της ελληνικής εκπαιδευτικής πραγματικότητας με επεκτάσεις στην τεχνική και Επαγγελματική Εκπαίδευση.
- Δομή και ανάλυση του Εκπαιδευτικού Συστήματος: Επισκόπηση των εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων και αλλαγών. Δομή και λειτουργία του Εκπαιδευτικού Συστήματος (βαθμίδες, τύποι σχολικών μονάδων, θεσμοί, καινοτομίες κλπ) και του συστήματος Τεχνικής – Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης. Εκπαιδευτικά μοντέλα. Δημόσια και Ιδιωτική Εκπαίδευση. Μεταδευτεροβάθμια Τεχνική και Επαγγελματική Κατάρτιση. Κεντρική και περιφερειακή εκπαιδευτική διοίκηση. Η εκπαιδευτική μονάδα ως διοικητική μονάδα και φορέας άσκησης και διαμόρφωσης εκπαιδευτικής πολιτικής. Εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον του εκπαιδευτικού συστήματος και της εκπαιδευτικής μονάδας. Σχολικό κλίμα. Η διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού: Η διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού ως επιστήμη και ως οργανωτική λειτουργία. Κατηγορίες προσωπικού στην εκπαίδευση. Πολιτικές στελέχωσης εκπαιδευτικών υπηρεσιών, πολιτικές εξέλιξης και ανάπτυξης των στελεχών της εκπαίδευσης. Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών. Σχολικό μάνατζμεντ, εκπαιδευτικό μάνατζμεντ, διασφάλιση σχολικής ποιότητας. Συγκριτική Εκπαιδευτική Διοίκηση και Πολιτική: Ευρωπαϊκή και διεθνής εκπαιδευτική πολιτική. Συγκριτικές Ευρωπαϊκές εκπαιδευτικές διαστάσεις – εκπαιδευτικά συστήματα – εκπαιδευτικά ευρωπαϊκά
- πρότυπα, αλλαγές και επικαιροποιήσεις στη δομή του εκπαιδευτικού συστήματος και ειδικότερα της ΤΕΕ που σχετίζονται με τις οικονομικές και τεχνολογικές καινοτομίες σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>  | Πρόσωπο με πρόσωπο  |  |               |                          |           |         |              |         |                |         |  |  |  |  |                  |           |
|--|---|--|---------------|--------------------------|-----------|---------|--------------|---------|----------------|---------|--|--|--|--|------------------|-----------|
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>  | Ναι   |  |               |                          |           |         |              |         |                |         |  |  |  |  |                  |           |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="630 452 965 510">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="970 452 1299 510">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="630 517 965 551">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="970 517 1299 551">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 557 965 591">Άσκηση-Πράξη</td> <td data-bbox="970 557 1299 591">13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 598 965 631">Ατομική Μελέτη</td> <td data-bbox="970 598 1299 631">51 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 638 965 672"></td> <td data-bbox="970 638 1299 672"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 678 965 712"></td> <td data-bbox="970 678 1299 712"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 719 965 752">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="970 719 1299 752"><b>90</b></td> </tr> </tbody> </table> |  | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | Διαλέξεις | 26 ώρες | Άσκηση-Πράξη | 13 ώρες | Ατομική Μελέτη | 51 ώρες |  |  |  |  | Σύνολο Μαθήματος | <b>90</b> |
| Δραστηριότητα  | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου  |  |               |                          |           |         |              |         |                |         |  |  |  |  |                  |           |
| Διαλέξεις  | 26 ώρες   |  |               |                          |           |         |              |         |                |         |  |  |  |  |                  |           |
| Άσκηση-Πράξη   | 13 ώρες   |  |               |                          |           |         |              |         |                |         |  |  |  |  |                  |           |
| Ατομική Μελέτη   | 51 ώρες   |  |               |                          |           |         |              |         |                |         |  |  |  |  |                  |           |
|  |   |  |               |                          |           |         |              |         |                |         |  |  |  |  |                  |           |
|  |   |  |               |                          |           |         |              |         |                |         |  |  |  |  |                  |           |
| Σύνολο Μαθήματος   | <b>90</b>   |  |               |                          |           |         |              |         |                |         |  |  |  |  |                  |           |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>                                 | <p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Τρόπος αξιολόγησης<br/>Γραπτή τελική εξέταση (100%)</p> <p>Οι φοιτητές εξετάζονται στις τελικές γραπτές εξετάσεις με <b>θέματα ανάπτυξης</b> ή/και <b>ερωτήσεις σύντομης απάντησης</b> που απαιτούν κριτική αντιμετώπιση και συνθετική ικανότητα σύμφωνα με τα πιο κάτω κριτήρια:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνάφεια του περιεχομένου με το θέμα</li> <li>• Πληρότητα κάλυψης του θέματος</li> <li>• Εμβάθυνση και κριτική διαχείριση του θέματος</li> <li>• Λογική και συνοχή του περιεχομένου</li> <li>• Κατάλληλη χρήση γλώσσας</li> </ul>   |  |               |                          |           |         |              |         |                |         |  |  |  |  |                  |           |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ιακωβίδης Γ. (2003) <i>Θεσμοί και Πολιτικές της Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης</i>, εκδ. Τζιόλα</li> <li>- Ανδρέου Α. (1999) <i>Θέματα Οργάνωσης και Διοίκησης της Εκπαίδευσης και της Σχολικής Μονάδας</i>, εκδ. «Νέα Σύνορα» Λιβάνη</li> <li>- Κωτσίκης Β. (2000) <i>Εισαγωγή στην Επαγγελματική Εκπαίδευση &amp; Κατάρτιση</i>, εκδ. Ελλην</li> <li>- Σαϊτής Χ. (2005) <i>Οργάνωση &amp; Διοίκηση Εκπαίδευσης</i>, Αθήνα</li> <li>- Γκότοβος Α. (1997) <i>Παιδαγωγική Αλληλεπίδραση, Επικοινωνία και Κοινωνική Μάθηση στο Σχολείο</i>, εκδ. Gutenberg</li> <li>- Muhlbauer K., <i>Κοινωνικοποίηση, θεωρία και Έρευνα</i>, εκδ. Αφοί Κυριακίδη</li> <li>- Bottomore T. (2000) <i>Κοινωνιολογία</i>, εκδ. Gutenberg</li> <li>- Banks O. <i>Η Κοινωνιολογία της εκπαίδευσης</i>. Θεσσαλονίκη, εκδ. Παρατηρητής</li> <li>- Blackledge D. &amp; Hunt, B (1995) <i>Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης</i>, Αθήνα, εκδ. Έκφραση</li> <li>- Φραγκουδάκη Α. (1985) <i>Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης</i>, εκδ. Παπαζήση</li> </ul> |
|--|

## 6<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

|  |  |  |                               |
|--|--|--|-------------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>   | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>  |  |                               |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>   | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>   |  |                               |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>   | Προπτυχιακό  |  |                               |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>ΗΜ601</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                       | 6ο                            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>Ηλεκτρονικά Ισχύος</b>  |  |                               |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>  |  | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ<br/>ΩΡΕΣ<br/>ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ<br/>ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> |  |  |                               |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις  |  | 5 (3+2)                                      | 5                             |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>   |  |  |                               |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>  | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)   |  |                               |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>  | Κανένα   |  |                               |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και<br/>ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>   | Ελληνική   |  |                               |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ<br/>ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>   | Ναι  |  |                               |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br/>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>  | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHL176/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHL176/</a><br><a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHL184/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHL184/</a> |  |                               |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις σύγχρονες ηλεκτρονικές διατάξεις που αποτελούνται από ημιαγωγικά στοιχεία ισχύος και σχετίζονται με τη μετατροπή και τον έλεγχο της ηλεκτρικής ισχύος.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα:

- να **αντιδιαστέλλουν** τις αρχές και τα χαρακτηριστικά λειτουργίας των ημιαγωγικών στοιχείων ισχύος που χρησιμοποιούνται στους ηλεκτρονικούς μετατροπείς της ηλεκτρικής ισχύος
- να **αναλύουν** τη λειτουργία των ηλεκτρονικών μετατροπέων της ηλεκτρικής ισχύος
- να **αντιλαμβάνονται** τις απαιτήσεις ελέγχου της ισχύος των φορτίων που τροφοδοτούνται από τους ηλεκτρονικούς μετατροπείς
- να **επιλέγουν** τα κατάλληλα ημιαγωγικά στοιχεία ισχύος σύμφωνα με τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των εφαρμογών μετατροπής και ελέγχου της ηλεκτρικής ισχύος
- να **σχεδιάζουν** κατάλληλες διατάξεις μετατροπής και ελέγχου της ηλεκτρικής ισχύος ανάλογα με το είδος του φορτίου

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Συνολική εποπτεία του γνωστικού αντικείμενου των ηλεκτρονικών ισχύος (απαραίτητη για τη διδασκαλία του αντικείμενου)



### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μετατροπείς ισχύος (ιστορική αναδρομή, παρόν και μέλλον). Ηλεκτρονικά διακοπτικά στοιχεία ισχύος. Δίοδος ισχύος, BTJ, MOSFET, Transistor, TRIAC, GTO, IGBT, κ.λπ. Βοηθητικά ηλεκτρονικά στοιχεία και κυκλώματα, ολοκληρωμένα κυκλώματα, τελεστικοί ενισχυτές. Κυκλώματα έναυσης, αποκοπής και προστασίας διακοπτικών στοιχείων ισχύος. Μετατροπείς AC/DC, μονοφασικοί, τριφασικοί, πλήρως ελεγχόμενοι, ημιελεγχόμενοι. Μετατροπείς DC/DC, ανύψωσης και υποβιβασμού. Μετατροπείς AC/AC, σταθερής συχνότητας, μονοφασικοί και τριφασικοί. Μετατροπείς DC/AC. Μετατροπείς AC/DC/AC με ρύθμιση του λόγου τάσης-συχνότητας.  
Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|  |   |                                 |  |
|--|---|---------------------------------|--|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |  |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Χρήση πλατφόρμας e-class<br>Παρουσιάσεις σε Power-Point<br>Ηλεκτρονική επικοινωνία με τους φοιτητές   |                                 |  |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i><br><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |  |
|  | Διαλέξεις   | 39 ώρες                         |  |
|  | Εργαστηριακές ασκήσεις  | 26 ώρες                         |  |
|  | Μη καθοδηγούμενη μελέτη   | 48 ώρες                         |  |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 22 ώρες                         |  |
|  |   |                                 |  |
|  |   |                                 |  |
| Σύνολο Μαθήματος   |   | 135 ώρες                        |  |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                                    | <u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική<br><u>Τρόπος αξιολόγησης</u><br><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Γραπτή εξέταση (100%)<br>Προαιρετική Εργασία (20%)<br>με αντίστοιχη αναπροσαρμογή του βαθμού της γραπτής εξέτασης<br><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Εβδομαδιαίες εργασίες (40%)<br>Εξέταση ανά άσκηση (20%)<br>Τελική εξέταση (40%)<br><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση<br>(βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη) |                                 |  |



## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

*Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- N. Mohan, T. Undeland, W. Robbins, *Ηλεκτρονικά Ισχύος*, Εκδόσεις: ΤΖΙΟΛΑ, 2010.
- Σ. Μανιάς, *Ηλεκτρονικά Ισχύος*, Εκδόσεις: ΣΥΜΕΩΝ.
- Π. Μαλατέστας, Η. Βυλλιώτης (2004), *Εργαστηριακές Ασκήσεις Ηλεκτρονικών Ισχύος*, Εκδόσεις: ΤΖΙΟΛΑ
- M Rashid, *Power Electronics: Circuits, Devices & Applications* (4th Edition)
- W. Shepherd, L. N. Hulley, D. T. W. Liang, *Power Electronics and Motor Control* 2nd Edition, Cambridge University Press

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ. |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ602   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 6ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Βιομηχανικός Αυτόματος Έλεγχος                        |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 5 (3+2)   | 5                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)                              |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   |   |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές με τη θεωρία της ανάλυση των συστημάτων στο χώρο κατάστασης καθώς επίσης και στις κλασσικές και σύγχρονες μεθόδους σχεδίασης συστημάτων ελέγχου. Τέλος, θα μπορούν να σχεδιάζουν PID ελεγκτές και να πραγματοποιούν εργαστηριακές ασκήσεις με PLC.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα :

- Να κατανοούν τις βασικές αρχές του αυτομάτου ελέγχου στο χώρο κατάστασης.
- Να επιλύουν προβλήματα συστημάτων αυτόματου ελέγχου στο χώρο κατάστασης.
- Να επιλύουν και να σχεδιάζουν απλά συστήματα αυτομάτου ελέγχου.
- Να περιγράφουν τη λειτουργία ρυθμιστών PID.
- Να πραγματοποιούν κυκλώματα στο εργαστήριο με PLC και να καταγράφουν τη συμπεριφορά τους.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Εποπτεία του γνωστικού αντικείμενου των συστημάτων στο χώρο κατάστασης

Ικανότητα να αντιλαμβάνονται τη λειτουργία βιομηχανικών ελεγκτών PID και κυκλωμάτων Αυτοματισμού.

Ικανότητα να σχεδιάζουν ελεγκτές PID και κυκλώματα Αυτοματισμού.

Χρήση βασικών μαθηματικών εργαλείων στα παραπάνω αντικείμενα.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αντιστάθμιση συστημάτων, συστήματα Ρυθμιστών PID (μονάδα αναλογικού ελέγχου, αναλογικού και ολοκληρωτικού, αναλογικού και διαφορικού, αναλογικού ολοκληρωτικού και διαφορικού). Περιγραφή, ανάλυση, σχεδίαση συστημάτων στο χώρο κατάστασης. (EK, EE ενός ΣΑΕ, ΣΜ, κρουστική απόκριση, ιδιοτιμές του συστήματος, σύστημα MEME, σύστημα ΠΕΠΕ, διάφορες μορφές περιγραφής συστημάτων στο χώρο κατάστασης). Χρονική απόκριση των ΣΑΕ στο χώρο κατάστασης. Ελέγξιμο και Παρατηρήσιμο των συστημάτων. Μοντέρνες μέθοδοι σχεδίασης ΣΑΕ (με ανατροφοδότηση διανύσματος κατάστασης, με ανατροφοδότηση διανύσματος εξόδου, έλεγχος ιδιοτιμών) ευστάθεια κατά Lyapunov. Εργαστηριακές ασκήσεις (Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές (PLC) - Αναλογικοί Υπολογιστές - ΣΑΕ με συμπεριφορά P, I, D.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                          |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|---|--|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------|--|---------|---|---------|---------------------------------|---------|--|--|--|--|-------------------------|-----------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές   | Χρήση πλατφόρμας e-class   |                          |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br><br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)</td><td>39 ώρες</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</td><td>26 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 1,7 ώρες)</td><td>22 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>48 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>135 ώρες</b></td></tr></tbody></table> | Δραστηριότητα            | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες) | 39 ώρες | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες) | 26 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 1,7 ώρες) | 22 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 48 ώρες |  |  |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>135 ώρες</b> |
|   | Δραστηριότητα  | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)  | 39 ώρες                  |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)   | 26 ώρες                  |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 1,7 ώρες)  | 22 ώρες                  |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 48 ώρες                  |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   |  |                          |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   |  |                          |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>135 ώρες</b>  |                          |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br><br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                    | <p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Τρόπος αξιολόγησης</p> <p>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)</p> <p>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (20%)<br/>Τελική εξέταση (80%)</p> <p>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br/>Εργαστηριακό μέρος (40%)</p> <p>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός <math>\geq 5</math> και στα δύο μέρη)</p>  |                          |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| <p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• “Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου”, Π. Μαλατέστας, ΤΖΙΟΛΑ</li><li>• “Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου”, τόμος Β, Π. Μαλατέστας, ΤΖΙΟΛΑ</li><li>• “Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου”, J. J. Distefano, A. R. Stubberud, I. J. Williams, Σειρά SCHAUM, McGraw Hill, Εκδόσεις “ΤΖΙΟΛΑ”, 2000</li><li>• Ramakant, Gayakwad R., &amp; Sokoloff L., “Analog and Digital Control Systems”.</li><li>• R.C. Dorf, R.H. Bishop, “Modern Control Systems”, Addison-Wesley, 1995</li><li>• B. C. Kuo, “Automatic Control Systems”, Prentice-Hall, 1987.</li><li>• J. D. Azzo, G. H. Houpis, “Linear Control System analysis and Design”, McGraw Hill, 1995.</li><li>• Ogatta, “Modern Control Engineering”, Prentice-Hall, 1990.</li><li>• Ν. Πανταζής, “Συστήματα αυτομάτου ελέγχου”, Ίων, 1992.</li></ul> |
|--|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                              |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ603Β</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 6ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Οπτικές Επικοινωνίες</b>   |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 6 (4+2)   | 7                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN224/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN224/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση της λειτουργίας των ινοοπτικών στοιχείων και ζεύξεων και η απόκτηση ικανότητας μελέτης και επίλυσης σχετικών προβλημάτων.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες:

- Θα έχουν κατανοήσει τη λειτουργία των ινοοπτικών στοιχείων (παθητικών και ενεργών).
- Θα έχουν κατανοήσει τη δομή και τη λειτουργία των ινοοπτικών ζεύξεων (συμβατικών και WDM) καθώς και τις αρχές για τη μελέτη και το σχεδιασμό τους.
- Θα έχουν μια πρώτη επαφή με τα σύγχρονα πεδία έρευνας της ινοοπτικής τεχνολογίας.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Αντίληψη των αρχών σχεδιασμού και λειτουργίας συγκεκριμένων τηλεπικοινωνιακών ζεύξεων.

Χρήση βασικών μαθηματικών εργαλείων σε τεχνολογικά αντικείμενα.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η σκοπιμότητα χρήσης ινοοπτικών συστημάτων – επισκόπηση τεχνολογίας. Επίπεδοι διηλεκτρικοί κυματοδηγοί και οπτικές ίνες. Η οπτική ίνα ως μέσο μετάδοσης (εξασθένιση, διασπορά). Οπτικά καλώδια και παθητικά εξαρτήματα. Οπτικοί πομποί (lasers, LEDs, τεχνικές διαμόρφωσης και διαμορφωτές). Οπτικοί δέκτες (φωτοδίοδοι PIN και APD, κυκλώματα δεκτών, σηματοθροβική ανάλυση). Οπτικοί ενισχυτές. Οπτικές ζεύξεις (εξοπλισμός, σχεδίαση, εγκατάσταση). Πολυπλεξία μήκους κύματος (WDM). Οπτικά δίκτυα πρόσβασης. Παρουσίαση και μελέτη πραγματικών ινοοπτικών ζεύξεων και συστημάτων. Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>   | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>   |   |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   | <p>Χρήση πλατφόρμας e-class<br/>Παρουσιάσεις σε Power-Point (σε ειδικότερα θέματα)</p>  |   |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/><br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>   | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>  |
|   | <p>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</p>  | <p>52 ώρες</p>  |
|   | <p>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</p>   | <p>26 ώρες</p>  |
|   | <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες)</p>  | <p>78 ώρες</p>  |
|   | <p>Προετοιμασία για τελική εξέταση</p>  | <p>24 ώρες</p>  |
|   | <p>Σύνολο Μαθήματος</p>   | <p>180 ώρες</p>   |
|   | <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p> | <p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική<br/><br/>Τρόπος αξιολόγησης<br/>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br/>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (20%)<br/>Τελική εξέταση (80%)<br/>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br/>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br/>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός ≥ 5 και στα δύο μέρη)</p> |



## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

*Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- Παγιατάκης Γ., *Ινοοπτικές Επικοινωνίες: Τεχνολογία - Εφαρμογές*, Εκδ. Τζιόλα
- Agrawal G.P., *Συστήματα Επικοινωνιών με Οπτικές Ύνες*, Εκδ. Τζιόλα
- Senior J., *Optical Fibre Communications*, Prentice-Hall Inc
- Ουζούνογλου Ν., *Τηλεπικοινωνίες Οπτικών Ινών*.
- Βασιλόπουλος Χ., Παγιατάκης Γ., *Προηγμένες Τηλεπικοινωνιακές Υποδομές και Υπηρεσίες (τόμος Α')*, Εκδ. ΟΤΕ, 2001

*Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

- IEEE Communications Magazine

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                              |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ604Α</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>6<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Ι</b>   |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 3   | 5                         |                      |
| Εργαστηριακές ασκήσεις  | 2   |                           |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | ΝΑΙ   |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHL167">https://eclass.aspete.gr/courses/EHL167</a> |                           |                      |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα

- να γνωρίζουν το θεσμικό πλαίσιο
- να γνωρίζουν τη λειτουργία των σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας
- να γνωρίζουν τις βασικές αρχές της ηλεκτρικής οικονομίας
- να επιλύουν προβλήματα
- να εκτελούν αντίστοιχες εργαστηριακές ασκήσεις.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Το μάθημα αποσκοπεί στην καλλιέργεια των παρακάτω ικανοτήτων:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

- Λήψη Αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μορφές Ενέργειας (Συμβατικές, Ανανεώσιμες). Δομή συστημάτων Π.Μ.Δ. ηλεκτρικής ενέργειας. Θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας. Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (Ατμοηλεκτρικοί, Υδροηλεκτρικοί, Θερμικοί με ΜΕΚ, Αεριοστροβιλικούς, Πυρηνικούς). Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (αιολική, ηλιακή, γεωθερμική κλπ). Μοντέλα γεννητριών – Χαρακτηριστικά σύγχρονων γεννητριών – Εξισώσεις και έλεγχος παραγόμενης ισχύος γεννητριών. Μοντέλα μετασχηματιστών. Στοιχεία διακοπών ισχύος. Ηλεκτρική οικονομία (μελέτη ηλεκτρικού φορτίου, Καμπύλες φορτίου, Καμπύλες διάρκειας φορτίου, Ετεροχρονισμός φορτίων, Πρόβλεψη ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας). Δαπάνες εγκατάστασης – Ετήσιο κόστος. Οικονομική λειτουργία και συνεργασία σταθμών. Συμπαράγωγή Ηλεκτρικής ενέργειας. Τιμολόγηση Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>  | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>   |                      |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |  |
|--|---|----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|--|---------|---|---------|---------------------------------|---------|--|--|--|--|-------------------------|-----------------|--|
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>  | <p>Χρήση πλατφόρμας e-class<br/>Παρουσιάσεις σε Power-Point, προβολή videoΕνημέρωση και βοηθητικό εκπαιδευτικό υλικό μέσω της ηλεκτρονικής ιστοσελίδας του μαθήματος και μέσω e-mail</p>  |                      |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="582 1108 1048 1176"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1048 1108 1299 1176"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="582 1176 1048 1211">Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)</td> <td data-bbox="1048 1176 1299 1211">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="582 1211 1048 1290">Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</td> <td data-bbox="1048 1211 1299 1290">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="582 1290 1048 1368">Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</td> <td data-bbox="1048 1290 1299 1368">52 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="582 1368 1048 1413">Προετοιμασία για τελική εξέταση</td> <td data-bbox="1048 1368 1299 1413">18 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="582 1413 1048 1458"></td> <td data-bbox="1048 1413 1299 1458"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="582 1458 1048 1503"></td> <td data-bbox="1048 1458 1299 1503"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="582 1503 1048 1541"><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td data-bbox="1048 1503 1299 1541"><b>135 ώρες</b></td> </tr> </tbody> </table> | <b>Δραστηριότητα</b> | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες) | 39 ώρες | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες) | 26 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4 ώρες) | 52 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 18 ώρες |  |  |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>135 ώρες</b> |  |
| <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>   |                      |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |  |
| Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)  | 39 ώρες   |                      |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |  |
| Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)   | 26 ώρες   |                      |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |  |
| Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4 ώρες)  | 52 ώρες   |                      |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |  |
| Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 18 ώρες   |                      |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |  |
|  |   |                      |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |  |
|  |   |                      |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |  |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>  | <b>135 ώρες</b>   |                      |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |  |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>   | <p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική<br/><b>Θεωρία</b><br/>Τελική εξέταση: 100%<br/><b>Εργαστήριο</b><br/>Τελική εξέταση: 60%<br/>Ατομική Εργασία: 40%<br/>Ο βαθμός του μικτού μαθήματος προκύπτει:<br/>60% x Βαθμός θεωρίας + 40% x Βαθμός εργαστηρίου<br/><br/>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός ≥ 5 και στα δύο μέρη)</p>  |                      |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |  |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Β. Κ. Παπαδιάς, Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας, Εκδόσεις: Αθανασόπουλος.
- O. Elgerd, Electric Energy Systems Theory, McGraw Hill.
- W. Stevenson, Elements of Power System Analysis, McGraw Hill.
- S. A. Nasar, Συστήματα Ηλεκτρικής Ισχύος, Εκδόσεις: ΤΖΙΟΛΑ, 2002.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |           |
|---|---|---------------------------|-----------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.ΤΕ  |                           |           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                           |           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ604Β</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>6ο</b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | ΓΡΑΜΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ   |                           |           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |           |
| ΘΕΩΡΙΑ (διαλέξεις)- ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ  | 5<br>ώρες/εβδομάδα<br>(3Θ+2Ε)   | 5                         |           |
|   |   |                           |           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | ΚΑΝΕΝΑ  |                           |           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και<br/>ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | ΕΛΛΗΝΙΚΗ  |                           |           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ<br/>ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | ΝΑΙ   |                           |           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br/>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHN190/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHN190/</a> |                           |           |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος αυτού είναι η κατανόηση της λειτουργίας των γραμμών μεταφοράς για τη μετάδοση ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας με έμφαση στις υψηλές συχνότητες και τη μετάδοση πληροφορίας καθώς και της εφαρμογής των ιδιοτήτων τους στις μικροκυματικές διατάξεις.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα:

- Να γνωρίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά των γραμμών.
- Να επιλύουν προβλήματα.
- Να εκτελούν εργαστηριακές ασκήσεις.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στις γραμμές μεταφοράς ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας. Τύποι γραμμών μεταφοράς και εφαρμογές τους. Κατανομημένες παράμετροι και εξισώσεις των γραμμών μεταφοράς. Χαρακτηριστική αντίσταση και σταθερά μετάδοσης. Συντελεστής ανάκλασης και προσαρμογή. Βραχυκυκλωμένες και ανοικτές γραμμές. Γραμμές χωρίς απώλειες. Συντελεστής στασίμων κυμάτων και προσαρμογή απλού και διπλού στελέχους. Ο χάρτης Smith και οι εφαρμογές του. Απόκριση συχνότητας και μεταβατικά φαινόμενα σε γραμμές μεταφοράς.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην ανωτέρω ύλη.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|  |   |                                 |  |
|--|---|---------------------------------|--|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |  |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές  |                                 |  |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |  |
|  | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                         |  |
|  | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)  | 26 ώρες                         |  |
|  | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4,5 ώρες)   | 58,5 ώρες                       |  |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 11,5 ώρες                       |  |
|  |   |                                 |  |
|  |   |                                 |  |
|  |   |                                 |  |
|  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>135</b>                      |  |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                      | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Παράδοση ασκήσεων (20%)<br>Τελική εξέταση (80%)<br><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ ) και στα δύο |                                 |  |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| <p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• William Thomas Joines, William Devereux Palmer, Jennifer Bernhard, Microwave Transmission Line Circuits, ArtechHouse, 2013</li><li>• Jon Freeman, Fundamentals of Microwave Transmission Lines, Wiley, 1996</li></ul> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> |
|--|



**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | ΑΣΠΑΙΤΕ                                |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ      |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ                            |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ605</b>                           | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>6<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ</b> |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ.<br>Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>   | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
|   | 3                                      | 5                         |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>  |  |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>  | Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)              |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Δεν υπάρχουν                           |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική                               |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι ( Αγγλική)                         |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | e_class.aspete                         |                           |                      |
|   |  |                           |                      |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α (ξεχωριστό αρχείο στο e-mail)

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν:

- εμβαθύνει σε έννοιες του επιστημονικού τους πεδίου και να έχουν εξοικειωθούν με βασικές έννοιες της Διδακτικής, απαραίτητες για τη διδασκαλία των γνωστικών πεδίων της ειδικότητάς τους στις σχολικές τάξεις.
- έρθει σε επαφή και να έχουν αναπλαισιώσει το επιστημονικό πεδίο της ειδικότητάς τους μέσα από το πρίσμα του μετασχηματισμού της επιστημονικής γνώσης σε σχολικό περιεχόμενο.
- αντιληφθεί έννοιες όπως αυτές του αναλυτικού προγράμματος, του διδακτικού σχεδιασμού, της διεπιστημονικότητας.
- ενημερωθεί για σύγχρονες διδακτικές τάσεις, καινοτομίες, εργαλεία.
- αποκτήσει ικανότητες και δεξιότητες σχεδιασμού και ανάπτυξης διδακτικών παρεμβάσεων και διδακτικών υλικών με βάση προσδιορισμένους στόχους.
- αποκτήσει τις γνώσεις και δεξιότητες που απαιτούνται για το σχεδιασμό και την αξιολόγηση ολοκληρωμένων διδακτικών σεναρίων σε σχολικές τάξεις.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Εργασία σε διεθνές και διεπιστημονικό περιβάλλον
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος σχετίζεται άμεσα με τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα και περιλαμβάνει την επεξεργασία των ακόλουθων ενοτήτων:

- έννοια και σημασία του Αναλυτικού Προγράμματος/Προγράμματος Σπουδών. Θεωρίες, προσανατολισμός, μοντέλα σχεδιασμού και αξιολόγησης Αναλυτικών Προγραμμάτων. Ανάπτυξη στο Μακροεπίπεδο - Μικροεπίπεδο. Συγκρότηση Αναλυτικού Προγράμματος μαθημάτων ειδικότητας.
- Χαρακτηριστικά Αναλυτικών Προγραμμάτων: Χαρακτηριστικά περιεχομένου, Στόχοι, Επικαιροποίηση, Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά – Διδακτικές Καινοτομίες (Η αξιοποίηση της Ιστορίας και της Φύσης των Επιστημών στη διδασκαλία, Αξιοποίηση των ΜΜΕ στη διδακτική πράξη, Εισαγωγή στις εκδοχές των πολύ-αλφαβητισμών, Αναλογική σκέψη: Ενεργοποίηση, παραδείγματα, Επίλυση προβλημάτων/λήψη αποφάσεων σε πραγματικές καταστάσεις).
- Σύνδεση γνωστικών αντικειμένων με επαγγέλματα/κοινωνία. Ανάπτυξη και καλλιέργεια του προφίλ του εκπαιδευτικού ειδικότητας. Διεπιστημονικότητα – Σύνδεση γνωστικού αντικείμενου με άλλα επιστημονικά πεδία.
- Η έννοια και σημασία του διδακτικού υλικού. Εγχειρίδια, βιβλία εκπαιδευτικών, εργαστηριακοί οδηγοί, λογισμικά μαθημάτων ειδικότητας. Η σημασία της πολυτροπικότητας στη μάθηση. Αξιοποίηση, ανάπτυξη και αξιολόγηση διδακτικού υλικού (Φύλλων εργασίας, φύλλων αξιολόγησης, Πόστερ, αφηγηματικών σεναρίων, ψηφιακού υλικού, λογισμικού).
- Μοντέλα μάθησης και διδασκαλίας (μεταφορικό, ανακαλυπτικό, εποικοδομιστικό, κοινωνιο-εποικοδομιστικό). Σύγχρονοι διδακτικοί στόχοι. Το νόημα της στοχοθεσίας για κάθε μοντέλο και την οργάνωση μαθήματος. Σχεδιασμός Σημασία της ανάπτυξης Διδακτικής Παρέμβασης και Διδακτικών Σεναρίων. Εφαρμογή και Αξιολόγηση διδακτικής παρέμβασης.
- Ο ρόλος της Διδακτικής Δραστηριότητας. Συμμετοχικές εκπαιδευτικές τεχνικές (πχ. Εννοιολογικοί χάρτες, Μελέτες περίπτωσης, Καταιγισμός Ιδεών, Παιχνίδι Ρόλων κτλ).

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο (διαλέξεις, συζήτηση, ομάδες εργασίας επίδειξη)   |                                 |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
|--|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------|---------|-------------------------------|---------|---------------------------------------|---------|--|---------|-----------------|---------|-------------------------|------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Παρουσιάσεις μαθημάτων με PowerPoint. Χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και στην επικοινωνία με τους μαθητές για διαμοίραση εκπαιδευτικού υλικού, υλοποίηση δραστηριοτήτων και επίλυση αποριών.   |                                 |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><i>Δραστηριότητα</i></th><th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>25 ώρες</td></tr><tr><td>Παρουσίαση εργασιών, συζήτηση</td><td>20 ώρες</td></tr><tr><td>Μελέτη και συγγραφή ατομικών εργασιών</td><td>20 ώρες</td></tr><tr><td>Εκπόνηση αναστοχαστικών δραστηριοτήτων</td><td>20 ώρες</td></tr><tr><td>Αυτόνομη μελέτη</td><td>20 ώρες</td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>105</b></td></tr></tbody></table> | <i>Δραστηριότητα</i>            | <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i> | Διαλέξεις | 25 ώρες | Παρουσίαση εργασιών, συζήτηση | 20 ώρες | Μελέτη και συγγραφή ατομικών εργασιών | 20 ώρες | Εκπόνηση αναστοχαστικών δραστηριοτήτων | 20 ώρες | Αυτόνομη μελέτη | 20 ώρες | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>105</b> |
|  | <i>Δραστηριότητα</i>   | <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i> |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
|  | Διαλέξεις  | 25 ώρες                         |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
|  | Παρουσίαση εργασιών, συζήτηση  | 20 ώρες                         |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
|  | Μελέτη και συγγραφή ατομικών εργασιών  | 20 ώρες                         |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
|  | Εκπόνηση αναστοχαστικών δραστηριοτήτων   | 20 ώρες                         |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
|  | Αυτόνομη μελέτη  | 20 ώρες                         |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>  | <b>105</b>   |                                 |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/><br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές;</i>  | Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική (μπορεί να γίνει και στην Αγγλική για αλλοδαπούς φοιτητές)<br><br>Αξιολόγηση:<br><br>1. Ανάθεση εργασιών, μελέτη και παρουσίαση κατά τη διάρκεια των μαθημάτων και υλοποίηση με βάση προκαθορισμένα πρότυπα (20%)<br><br>2. Εκπόνηση αναστοχαστικών δραστηριοτήτων (20%)<br><br>3. Συμμετοχή σε τελικές εξετάσεις (60%)  |                                 |                                 |           |         |                               |         |                                       |         |  |         |                 |         |                         |            |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|   |
|---|
| <p>Huttner, A., (2008). <i>Διδακτική τεχνολογικών μαθημάτων</i>, Αθήνα: Ευρωπαϊκές Τεχνολογικές Εκδόσεις [Επιμ. Μ. Βαϊνά].</p> <p>Καλοκύρη, Β., Κόκκος, Α., &amp; Φραγκούλης, Ι.(2015).<i>Σχεδιασμός και ανάπτυξη διδακτικών ενοτήτων για τη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων</i>. Αυτοέκδοση, Ηράκλειο Κρήτης, 2015.</p> <p>Καλοκύρη, Β., &amp; Φραγκούλης, Ι. (2015). <i>Αξιοποίηση συμμετοχικών εκπαιδευτικών τεχνικών στη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων</i>. Αυτοέκδοση, Ηράκλειο Κρήτης, 2015.</p> <p>Πλαγιανάκος, Σ.Ι. (2006). <i>Διδακτική Επαγγελματικών Μαθημάτων</i>. Αθήνα: Έλλην.</p> <p>Κουλαϊδής, Β, <i>Επιστημολογία και κατασκευή Αναλυτικών Προγραμμάτων: Ηεπιλογή περιεχομένου για την διδασκαλία των ΦΕ, Σύγχρονη Εκπαίδευση</i>, 1994, 75, 22-29.</p> <p>Κουλουμπαρίτση, Αλεξάνδρα Χ. (2011).<i>Αναλυτικό πρόγραμμα και διδακτικός σχεδιασμός : Θεωρητικές αναζητήσεις και παραδείγματα εφαρμογών από το σχολείο</i>. Αθήνα:Γρηγόρη.</p> |
|---|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Παιδαγωγικό   |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ606</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>6<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Εκπαιδευτική Τεχνολογία - Πολυμέσα  |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 1+2   | 3                         |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)  |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/PM234/">https://eclass.aspete.gr/courses/PM234/</a> |                           |                      |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να προσδιορίζουν την Εκπαιδευτική Τεχνολογία και να περιγράφουν το παρελθόν και το παρόν της περιοχής καθώς και τους παράγοντες που την επηρεάζουν
- Να διατυπώνουν επιχειρήματα που συνηγορούν υπέρ της χρήσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση
- Να προσδιορίζουν τις γενικές κατηγορίες των τεχνολογικών πόρων (υλικού και λογισμικού) που μπορούν να αξιοποιηθούν στην εκπαίδευση
- Να αναγνωρίζουν τις διδακτικές πρακτικές και τις στρατηγικές ενσωμάτωσης της τεχνολογίας που αντανakλούν τις καθοδηγητικές και τις εποικοδομητικές προσεγγίσεις στη διδασκαλία και τη μάθηση
- Να σχεδιάζουν στρατηγικές ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση, να τις υλοποιούν και να σχεδιάζουν έρευνες δράσης που θα αξιολογούν τον αντίκτυπο αυτών των στρατηγικών ενσωμάτωσης
- Να αναπτύσσουν μαθησιακές δραστηριότητες που αξιοποιούν: (α) σύγχρονα τεχνολογικά εργαλεία (εκπαιδευτικό λογισμικό, εργαλεία λογισμικού γενικής και ειδικής χρήσης, εργαλεία πολυμέσων/υπερμέσων), (β) υπηρεσίες, εργαλεία και εφαρμογές του Διαδικτύου και του Παγκόσμιου Ιστού, και (γ) φορητές τεχνολογίες και τις σχετικές με αυτές εφαρμογές.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Ικανότητες σχεδιασμού προτύπων

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην Εκπαιδευτική Τεχνολογία (Ορισμοί - Ιστορική αναδρομή – Σύγχρονα συστήματα και εφαρμογές – Συνθήκες που διαμορφώνουν τις πρακτικές ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση – Αναδυόμενες τάσεις σε εργαλεία και εφαρμογές)
- Ενσωμάτωση της Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας στη Διδασκαλία και τη Μάθηση (Βασικές αρχές των θεωριών μάθησης στις οποίες βασίζονται τα καθοδηγητικά και εποικοδομητικά μοντέλα ενσωμάτωσης – Καθοδηγητικές και εποικοδομητικές στρατηγικές ενσωμάτωσης της τεχνολογίας – Το μοντέλο TIP (Technology Integration Planning) για το σχεδιασμό της ενσωμάτωσης της τεχνολογίας και ο ρόλος του πλαισίου TRACK που προσδιορίζει τις απαραίτητες γνώσεις (Τεχνολογικές, Παιδαγωγικές και Περιεχομένου) που πρέπει να διαθέτει ένας εκπαιδευτικός προκειμένου να σχεδιάζει μαθήματα που βασίζονται σε ψηφιακές τεχνολογίες.
- Ψηφιακές τεχνολογίες και η αξιοποίησή τους στη διδασκαλία και τη μάθηση
  - Εκπαιδευτικό Λογισμικό: Εξάσκηση, Καθοδηγούμενη Εκμάθηση, Προσομοιώσεις, Εκπαιδευτικά παιχνίδια, Επίλυση προβλημάτων, και Ολοκληρωμένα Συστήματα Μάθησης
  - Εργαλεία Λογισμικού: Επεξεργαστές κειμένου, Υπολογιστικά φύλλα, Λογισμικό Παρουσιάσεων, Γεννήτριες Υλικών, Εργαλεία Συλλογής και Ανάλυσης Δεδομένων, Εργαλεία γραφικών, Εργαλεία Σχεδιασμού και Οργάνωσης, Εργαλεία για την υποστήριξη συγκεκριμένων θεματικών περιοχών
  - Εργαλεία Πολυμέσων/Υπερμέσων (Ορισμοί – Σχεδιασμός και Ανάπτυξη εκπαιδευτικών υπερμεσικών εφαρμογών, Κατηγορίες εργαλείων συγγραφής: Παρουσιάσεις, Παραγωγή και επεξεργασία ήχου και βίντεο, Λογισμικό παραγωγής υπερμέσων, Εικονικά περιβάλλοντα – Εργαλεία ψηφιακής αφήγησης)
  - Διαδικτυακές τεχνολογίες (Υπηρεσίες και εργαλεία του Διαδικτύου: Περιήγηση, Αναζήτηση και Αποθήκευση, Επικοινωνία, Κοινωνική Δικτύωση και Συνεργασία – Ανάπτυξη και χρήση μαθησιακών δραστηριοτήτων βασισμένων στον Ιστό – Εκπαιδευτική αξιοποίηση εφαρμογών για φορητές συσκευές – Ασφάλεια στο Διαδίκτυο)
- Εξ αποστάσεως εκπαίδευση και ο ρόλος του Διαδικτύου (Μορφές σύγχρονης και ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης – Ανάπτυξη και Υποστήριξη Μαθημάτων στον Ιστό: Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης, Χαρακτηριστικά των αποτελεσματικών και καλά σχεδιασμένων εξ αποστάσεως μαθημάτων – Σύγχρονες τάσεις: Προσαρμοστικά Περιβάλλοντα Μάθησης, Συνεργατικά περιβάλλοντα, Περιβάλλοντα εικονικών κόσμων)

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>  | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>  | Χρήση πλατφόρμας e-class για παροχή εκπαιδευτικού υλικού, ανάρτηση ανακοινώσεων, κατάθεση εργασιών και επικοινωνία με φοιτητές<br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη θεωρία & στις εργαστηριακές ασκήσεις   |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 1 ώρες)   | 13 ώρες                         |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)  | 26 ώρες                         |
|   | Συγγραφή εργασίας / εργασιών  | 13 ώρες                         |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 16 ώρες                         |
|   | Σύνολο Μαθήματος  | <b>68</b>                       |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/><br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                               | <u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική<br><br><u>Τρόπος αξιολόγησης</u><br>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (100%)<br><br>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><br>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση<br>(βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη) |                                 |



## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Roblyer M.D., Doering A.H. (2015). *Εκπαιδευτική Τεχνολογία και Διδασκαλία*. Μουντριδου, Μ. (επιμ., μτφρ). Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ.
- Αθανάσιος Τζιμογιάννης. (2018). Ηλεκτρονική μάθηση. Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί. Εκδόσεις κριτική.
- Δημητριάδης Σ. (2015). Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτικό λογισμικό. Διαθέσιμο στο: <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/3397>
- Alimisis, D. (Ed.) (2009). *Teacher Education on Robotics-Enhanced Constructivist Pedagogical Methods*. ASPETE & TERECOP Project, Athens.
- Αλιμήσης, Δ. (2003). *Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής ως εργαλείο παραγωγικότητας, πληροφόρησης και επικοινωνίας στην Εκπαίδευση*. Εκδόσεις ΙΩΝ.
- Ασλανίδου Σ. (1992). *Εκπαιδευτική τεχνολογία και οπτικοακουστική αγωγή*. Εκδόσεις Αφοί Κυριακίδη.
- Γρηγοριάδου, Μ., Γουλή, Ε., Γόγουλου, Α. (eds) (2009). *Διδακτικές Προσεγγίσεις και Εργαλεία για τη διδασκαλία της Πληροφορικής*. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Ψυχάρης, Σ. (2009). *Εισαγωγή των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην Εκπαίδευση-Παιδαγωγικές Εφαρμογές των ΤΠΕ*. ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ. Εκδοτικός Οίκος Παπαζήση.
- Ψυχάρης, Σ. & Καλοβρέκτης, Κ. (2017). *Διδακτική και Σχεδιασμός Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων STEM και ΤΠΕ*. Κωδικός Ευδοξος 68374254. Εκδόσεις Τζιόλα.
- Γιαννούλας, Α. (2009). *Εκπαιδευτικό λογισμικό : Διδακτική αξιοποίηση στο σύγχρονο ψηφιακό περιβάλλον*. Αθήνα : Εκδόσεις Καυκάς.

### Περιοδικά

- IEEE Transactions on Learning Technologies (TLT), IEEE Computers & Education, Elsevier
- Journal of Computer Assisted Learning
- Journal of Educational Multimedia and Hypermedia (JEMH), AACE
- British Journal of Educational Technology
- Interacting with Computers, Elsevier

## 7<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

|   |   |                               |                |
|---|---|-------------------------------|----------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                               |                |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                               |                |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                               |                |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ701Α1   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>        | 7 <sup>ο</sup> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΙΙ</b>  |                               |                |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ<br/>ΩΡΕΣ<br/>ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ<br/>ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 4   | 7                             |                |
| Εργαστηριακές ασκήσεις  | 2   |                               |                |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                               |                |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                               |                |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                               |                |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και<br/>ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                               |                |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ<br/>ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | ΝΑΙ   |                               |                |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br/>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHL237/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHL237/</a> |                               |                |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα

- να γνωρίζουν το θεσμικό πλαίσιο
- να επιλύουν προβλήματα.
- Να εκτελούν αντίστοιχες εργαστηριακές ασκήσεις.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Το μάθημα αποσκοπεί στην καλλιέργεια των παρακάτω ικανοτήτων:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

- Λήψη Αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Φυσικά στοιχεία γραμμών μεταφοράς. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά τριφασικών κυκλωμάτων γραμμών μεταφοράς (υπολογισμοί ωμικών αντιστάσεων, αυτεπαγωγών, χωρητικότητας, η επίδραση της γης στην αυτεπαγωγή και στην χωρητικότητα). Εξισώσεις και ισοδύναμα κυκλώματα γραμμών μεταφοράς μικρού, μέσου και μεγάλου μήκους – κυματικές παράμετροι διθύρων κυκλωμάτων, αντιστάθμιση σε γραμμές μεταφοράς). Λειτουργικά χαρακτηριστικά γραμμών μεταφοράς (ισχύς και απώλειες γραμμής μεταφοράς, κυκλικά διαγράμματα). Μηχανικά χαρακτηριστικά γραμμών και υπολογισμός διατομής αγωγών (μηχανικά χαρακτηριστικά εναερίων γραμμών, υπολογισμός καμπύλης και βέλους αγωγών, επίδραση ανέμου και πάγου, ανάρτηση αγωγών σε κεκλιμένο έδαφος, ικανότητα φορτίσεως εναερίων γραμμών, οικονομική διατομή αγωγών). Υπολογισμοί υποσταθμών υψηλής και μέσης τάσης. Διαμόρφωση μοντέλου μόνιμης κατάστασης λειτουργίας συστήματος (μήτρες σύνθετων αγωγιμοτήτων και αντιστάσεων ζυγών, Μεταβλητές συστήματος, Εξισώσεις ροών φορτίου, επίλυση εξισώσεων με μεθόδους Gauss-Seidel και Newton-Raphson).

Εργαστηριακές ασκήσεις στην ανωτέρω ύλη.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>  | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>  |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>  | <p>Χρήση πλατφόρμας e-class<br/>Παρουσιάσεις σε Power-Point, προβολή videoΕνημέρωση και βοηθητικό εκπαιδευτικό υλικό μέσω της ηλεκτρονικής ιστοσελίδας του μαθήματος και μέσω e-mail</p>   |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>  | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|  | <p>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</p>   | <p>52 ώρες</p>                         |
|  | <p>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</p>  | <p>26 ώρες</p>                         |
|  | <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 5 ώρες)</p>   | <p>65 ώρες</p>                         |
|  | <p>Προετοιμασία για τελική εξέταση</p>   | <p>29,5 ώρες</p>                       |
|  | <p>Σύνολο Μαθήματος</p>  | <p>172,5 ώρες</p>                      |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>   | <p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική<br/><b>Θεωρία</b><br/>Τελική εξέταση: 100%<br/><b>Εργαστήριο</b><br/>Τελική εξέταση: 60%<br/>Ατομική Εργασία: 40%<br/>Ο βαθμός του μικτού μαθήματος προκύπτει:<br/>60% x Βαθμός θεωρίας + 40% x Βαθμός εργαστηρίου<br/><br/>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός ≥ 5 και στα δύο μέρη)</p> |  |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Π. Μαλατέστας, Συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας, 2η Έκδοση, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Ο.Ε., 2013.
- Λ. Οικονόμου, Δ. Καρβουνιάρη, Α. Μαλάμου, Συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας, 2η Έκδοση, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Ο.Ε., 2013.
- Κ. Βουρνάς, Γ. Κονταξής, Εισαγωγή στα Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας, Εκδόσεις Σ. Αθανασόπουλος & ΣΙΑ Ο.Ε., 2010.
- Ν.Α. Βοβός, Γ. Γιαννακόπουλος, Ανάλυση συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας, Εκδόσεις Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε., 2008.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ701Α2</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 7ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Αποθήκευση Ηλεκτρικής Ενέργειας &amp; Ηλεκτρικά Οχήματα</b>                  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 6 (4+2)   | 7                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικότητας (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)   |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/">http://eclass.aspete.gr/courses/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η ανάλυση των σύγχρονων τεχνολογιών αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας και η κατανόηση θεμάτων σύνδεσης των ηλεκτρικών οχημάτων στο δίκτυο. Επιμέρους στόχοι του μαθήματος είναι οι φοιτητές να κατανοήσουν:

- τις δυνατότητες αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας στη μεταφορά και διανομή
- το υδρογόνο ως εναλλακτικός φορέας αποθήκευσης φιλικής προς το περιβάλλον ενέργειας.
- χρήση των υποδομών αερίου για αποθήκευση ενέργειας (Power to Gas)
- θέματα υβριδικών και αυτόνομων συστήματα με αποθήκευση ενέργειας
- θέματα σύνδεσης ηλεκτρικών οχημάτων στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας
- την αμφίδρομη παροχή ενέργειας (Vehicle to Grid – V2G)
- θέματα προγραμματισμού κατανάλωσης και προστασίας του συστήματος διανομής λόγω της σύνδεσης Ηλεκτρικών Οχημάτων
- θέματα προγραμματισμού του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας με τη λειτουργία μονάδων αποθήκευσης και ηλεκτρικών οχημάτων.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

Αυτόνομη εργασία.

Συνολική εποπτεία του γνωστικού αντικείμενου της αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας και των ηλεκτρικών οχημάτων.

Ικανότητα να αντιλαμβάνονται τη λειτουργία βασικών μονάδων αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας και των ηλεκτρικών οχημάτων.

### **(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Η αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας και τα ηλεκτρικά οχήματα για το σύστημα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Οι δυνατότητες αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας στη διανομή. Οι δυνατότητες αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας στη μεταφορά. Το υδρογόνο ως εναλλακτικός φορέας αποθήκευσης φιλικής προς το περιβάλλον ενέργειας. Ο προγραμματισμός λειτουργίας μονάδων παραγωγής με αποθήκευση. Τα υβριδικά και αυτόνομα συστήματα με αποθήκευση ενέργειας. Η τεχνολογία των ηλεκτρικών οχημάτων και πως αυτά συνδέονται στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας. Θέματα προγραμματισμού κατανάλωσης λόγω ηλεκτρικών οχημάτων. Θέματα προστασίας συστήματος διανομής λόγω της σύνδεσης ηλεκτρικών οχημάτων. Τα ηλεκτρικά οχήματα ως φορέας παροχής βοηθητικών υπηρεσιών στα συστήματα διανομής. Εργαστηριακές ασκήσεις στην ανωτέρω ύλη.



#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.   | Πρόσωπο με πρόσωπο.  |                          |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|---|--|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------|--|---------|---|---------|---------------------------------|---------|--|--|--|--|-------------------------|-----------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές   | Χρήση πλατφόρμας e-class<br>Παρουσιάσεις σε Power-Point (σε ειδικότερα θέματα)   |                          |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br><br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</td><td>52 ώρες</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</td><td>26 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες)</td><td>48 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>24 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>150 ώρες</b></td></tr></tbody></table> | Δραστηριότητα            | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες) | 52 ώρες | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες) | 26 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες) | 48 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 24 ώρες |  |  |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>150 ώρες</b> |
|   | Δραστηριότητα  | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)  | 52 ώρες                  |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)   | 26 ώρες                  |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες)  | 48 ώρες                  |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 24 ώρες                  |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   |  |                          |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   |  |                          |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>150 ώρες</b>  |                          |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br><br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                    | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Παράδοση ασκήσεων (20%)<br>Τελική εξέταση (80%)<br><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη)  |                          |                          |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|   |
|---|
| <p><i>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• D. Linden, T.B. Teddy, "Handbook of batteries – 3rd edition", McGraw-Hill, New York, 2002</li><li>• A. Ter-Gazarian, "Energy storage for power systems", IEE, London, UK, 1994</li><li>• Ι.Ε. Φραγκιαδάκης, "Φωτοβολταϊκά συστήματα", Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 2006</li><li>• Κ. Καγκαράκης, "Φωτοβολταϊκή τεχνολογία", Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, 1992</li><li>• J. Larminie, J. Lowry, "Electric Vehicle Technology", Wiley, 2003</li><li>• Rodrigo Garcia-Valle, João A. Peças Lopes, "Electric Vehicle Integration into Modern Power Networks", Springer, First Edition, 2012</li></ul> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Journal of Energy Storage (<a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-energy-storage">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-energy-storage</a>)</li><li>• IET Electrical Systems in Transportation (<a href="http://digital-library.theiet.org/content/journals/iet-est">http://digital-library.theiet.org/content/journals/iet-est</a>)</li><li>• World Electric Vehicle Journal (<a href="https://www.mdpi.com/journal/wevj">https://www.mdpi.com/journal/wevj</a>)</li></ul> |
|---|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |           |
|---|---|---------------------------|-----------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.ΤΕ  |                           |           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                           |           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ701Β</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>7ο</b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΑ – ΚΕΡΑΙΕΣ   |                           |           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |           |
| ΘΕΩΡΙΑ (διαλέξεις)– ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ  | 6<br>ώρες/εβδομάδα<br>(4Θ+2Ε)   | 7                         |           |
|   |   |                           |           |
|   |   |                           |           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | ΚΑΝΕΝΑ  |                           |           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | ΕΛΛΗΝΙΚΗ  |                           |           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | ΝΑΙ   |                           |           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHN197/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHN197/</a> |                           |           |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Η εισαγωγή στη μικροκυματική τεχνολογία και τις εφαρμογές της με έμφαση στα τηλεπικοινωνιακά συστήματα.

Μελέτη των μικροκυματικών στοιχείων και διατάξεων - εξοικείωση με τα στοιχεία και εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται σε σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά συστήματα.

- Μέτρηση βασικών μικροκυματικών παραμέτρων.
- Εξοικείωση με τη θεωρία κεραιών - Μελέτη των βασικών τύπων κεραιών
- Εισαγωγή στις ασύρματες επικοινωνίες.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γενικά: Εξισώσεις Maxwell και ηλεκτρομαγνητικά δυναμικά – Διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων – Η μικροκυματική περιοχή συχνοτήτων

Μικροκύματα: Διάδοση ΗΜ κυμάτων σε κυματοδηγούς. Παθητικά μικροκυματικά εξαρτήματα κυματοδηγών. Προβλήματα προσαρμογής. Ηλεκτρομαγνητικές κοιλότητες. Μικροταινίες, πολύθυρα, κατευθυντικοί ζεύκτες. Φερριτικά στοιχεία. Μικροκυματικά φίλτρα. Μικροκυματικά τυπωμένα κυκλώματα. Μικροκυματικοί ενισχυτές. Μικροκυματικοί αισθητήρες και όργανα. Μικροκυματικές λυχνίες και στοιχεία στερεάς κατάστασης. Μικροκυματικά ολοκληρωμένα κυκλώματα. Μικροκυματικές διατάξεις. ΗΜ συμβατότητα.

Κεραίες: Βασικές έννοιες και παράμετροι κεραιών, Δίπολο Hertz, Γραμμικές διπολικές κεραίες, Βροχοκεραίες και ελικοειδείς κεραίες, Γενικευμένη ανάλυση του πεδίου ακτινοβολίας κεραίας, Η έννοια της στοιχειοκεραίας, Ειδικές περιπτώσεις στοιχειοκεραιών. Τροφοδοσία κεραιών. Κεραίες με ανακλαστήρα, Σχισμοκεραίες, Χοανοκεραίες, Μικροταινιακές κεραίες, Κεραίες τύπου φακού.

Ασύρματες ζεύξεις: Εισαγωγή στις ασύρματες ζεύξεις, Ραντάρ.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>  | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>   |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>  | <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>   | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|  | <p>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</p>  | <p>52 ώρες</p>                         |
|  | <p>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</p>   | <p>26 ώρες</p>                         |
|  | <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες)</p>  | <p>78 ώρες</p>                         |
|  | <p>Προετοιμασία για τελική εξέταση</p>  | <p>16,5 ώρες</p>                       |
|  | <p>Σύνολο Μαθήματος</p>   | <p><b>172,5</b></p>                    |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/><br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>                               | <p><u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική</p> <p><u>Τρόπος αξιολόγησης</u><br/>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br/>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (20%)<br/>Τελική εξέταση (80%)<br/>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br/>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br/>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός <math>\geq 5</math> και στα δύο μέρη)</p> |  |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| <p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Roddy D., Microwave Technology.</li> <li>• Chipman R.A., Transmission Lines.</li> <li>• Connor F.R., Wave Transmission.</li> <li>• Fusco V., Microwave Circuits and Computer.</li> <li>• Ουζούνουλου Ν., Εισαγωγή στα Μικροκύματα.</li> <li>• Σάχαλος Ν., Μικροκύματα.</li> <li>• Λιολιούσης Κ.Θ., Μικροκύματα.</li> <li>• Παρασκευόπουλος Δ., Βασική Ηλεκτρομαγνητική Θεωρία, Εκδ. Φοίβος, Αθήνα 1980.</li> <li>• Κωττής Π., Καψάλης Χ., Κεραίες – Ασύρματες Ζεύξεις, Εκδόσεις Τζιόλα, 2002.</li> <li>• Krauss J., Κεραίες, Εκδόσεις Τζιόλα</li> </ul> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> |
|--|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                            |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ702Α</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 7ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Διασφάλιση Ποιότητας</b>   |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 3   | 4                         |    |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).   |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EH154/">http://eclass.aspete.gr/courses/EH154/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι να αναλύουν οι φοιτητές τις αρχές και διαδικασίες του ελέγχου και διασφάλισης της ποιότητας.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα:

- να **εφαρμόζουν** τις διαδικασίες για την ανάπτυξη και πιστοποίηση ενός προϊόντος
- να **αναπτύσσουν** τις διαδικασίες για την εφαρμογή ενός συστήματος διασφάλισης ποιότητας
- να **επιλέγουν** τα κατάλληλα στατιστικά εργαλεία και τεχνικές στις διαδικασίες βελτίωσης της ποιότητας

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία

Λήψη αποφάσεων

Προσαρμογή σε νέες (τεχνολογικές) καταστάσεις

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η έννοια της Ποιότητας. Διαδικασίες Σχεδιασμού της Ποιότητας. Ανάπτυξη και Πιστοποίηση Προϊόντος. Ολική ποιότητα. Πρότυπα Συστήματα Ποιότητας. Το Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας ISO 9001. Το Κόστος της Ποιότητας. Η Νομοθεσία για την Ποιότητα. Η Διασφάλιση των προμηθειών. Η πιστοποίηση των προμηθευτών. Ποιότητα και Περιβάλλον. Επιθεώρηση Συστημάτων για την Ποιότητα. Αξιοπιστία και Συντήρηση. Πιθανότητες και Στατιστική. Τεχνικές Ελέγχου Ποιότητας. Βασικά Εργαλεία και Τεχνικές για το Στατιστικό Έλεγχο Ποιότητας. Δειγματοληψία. Στατιστικός Έλεγχος Διεργασίας. Σχεδιασμός και Ανάλυση Πειραμάτων. Διαδικασίες και Τεχνικές Συνεχούς Βελτίωσης της Ποιότητας.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>   | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>   |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   | <p>Χρήση πλατφόρμας e-class<br/>Παρουσιάσεις σε Power-Point<br/>Ηλεκτρονική επικοινωνία</p>   |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/><br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>   | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|   | <p>Διαλέξεις</p>  | <p>39 ώρες</p>                         |
|   | <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</p>  | <p>48 ώρες</p>                         |
|   | <p>Προετοιμασία για τελική εξέταση</p>  | <p>18 ώρες</p>                         |
|   | <p></p>   | <p></p>                                |
|   | <p>Σύνολο Μαθήματος</p>   | <p>105 ώρες</p>                        |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>   | <p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική<br/><br/>Τρόπος αξιολόγησης: Γραπτή τελική εξέταση (100%)</p> |  |



## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- D. Montgomery, *Statistical Quality Control* (7th edition), John Wiley & Sons Inc.
- D. Besterfield, *Quality Control* (7th edition), Prendice Hall.
- Σ. Αυλωνίτης, *Στοιχεία Ελέγχου & Διασφάλισης Ποιότητας*, Εκδόσεις ΙΩΝ
- Χ. Αγγελόπουλος, *Σχεδιασμός για την Ποιότητα*, ΕΑΠ, Πάτρα 2000
- Σ. Στεφανάτος, *Ολική Ποιότητα*, ΕΑΠ, Πάτρα 2000
- Ν. Ψύχας, *Διοίκηση της Ποιότητας*, ΕΑΠ, Πάτρα 2000
- Α. Τζόγιος, *Το Κόστος της Ποιότητας*, ΕΑΠ, Πάτρα 2000
- Α. Τζόγιος, *Σχέσεις Προμηθευτή - Αγοραστή*, ΕΑΠ, Πάτρα 2001
- Ι. Κουτροβέλης, *Πιθανότητες και Στατιστική Ι*, ΕΑΠ, Πάτρα
- Ι. Κουτροβέλης, *Πιθανότητες και Στατιστική ΙΙ*, ΕΑΠ, Πάτρα
- Α. Λουλούδης, *Τεχνικές ελέγχου Ποιότητας*, ΕΑΠ, Πάτρα 2000
- Δ. Γραφανάκης, *Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας*, ΕΑΠ, Πάτρα 2000
- Α. Παπαργύρης, *Δειγματοληψία*, ΕΑΠ, Πάτρα 2000
- Γ. Σ. Γεωργακάκος, *Στατιστικός Έλεγχος Διεργασίας*, ΕΑΠ, Πάτρα 2002
- Ι. Κουτροβέλης, *Σχεδιασμός και Ανάλυση Πειραμάτων*, ΕΑΠ, Πάτρα 2002
- Ν. Λογοθέτης, *Διαδικασίες και Τεχνικές βελτίωσης της Ποιότητας*, ΕΑΠ, Πάτρα 2001
- Σ. Μεγαλόφωνος, *Ποιότητα και Περιβάλλον*, ΕΑΠ, Πάτρα 2001
- Ν. Τρίλιζας, *Επιθεώρηση Συστημάτων για την Ποιότητα*, ΕΑΠ, Πάτρα 2001
- Ι. Μπακούρος, *Αξιοπιστία και Συντήρηση*, ΕΑΠ, Πάτρα 2002

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                              |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ702Β</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 7ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Λειτουργικά Συστήματα</b>  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 3   | 4                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)   |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Όχι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN258/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN258/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση των απαραίτητων γνώσεων αναφορικά με τις βασικές έννοιες και αρχές των σύγχρονων λειτουργικών συστημάτων ώστε οι φοιτητές/φοιτήτριες να κατανοήσουν την τεχνολογία και τον τρόπο αποδοτικής διαχείρισης των πόρων ενός υπολογιστικού συστήματος.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/φοιτήτριες θα έχουν τις απαραίτητες γνώσεις αναφορικά με την αρχιτεκτονική δομή και τις αρχές των λειτουργικών συστημάτων ώστε να μπορούν να κατανοήσουν, να ταξινομήσουν και να αναλύσουν τις τεχνικές και μεθόδους αποδοτικής και διάφανους υποστήριξης των διαφόρων υπηρεσιών που τα λειτουργικά συστήματα παρέχουν στους χρήστες ενός υπολογιστικού συστήματος.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

Ομαδική εργασία.

### **(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Εισαγωγικές έννοιες - χαρακτηριστικά Λειτουργικού Συστήματος. Ιστορική εξέλιξη, Δομή, Βασικές αρχές και έννοιες. Προγράμματα, διεργασίες, επεξεργαστές. Επικοινωνία ανάμεσα σε διεργασίες. Σηματοφορείς. Καταστάσεις διεργασιών. Το κρίσιμο τμήμα. Συγχρονισμός. Πρόληψη αδιεξόδου. Αποφυγή αδιεξόδου. Ανίχνευση αδιεξόδου. Ανάνηψη από αδιέξοδο. Πολυπρογραμματισμός και διαχείριση ΚΜΕ. Αρχές χρονοδρομολόγησης. Αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης. Αξιολόγηση αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης. Χρονοδρομολόγηση πολυεπεξεργασίας. Στατική και δυναμική κατανομή της μνήμης. Εικονική μνήμη. Σελιδοποίηση μνήμης. Κατάτμηση μνήμης. Συνδυασμός σελιδοποίησης και κατάτμησης. Στρατηγικές διαχείρισης μνήμης. Κατακερματισμός της μνήμης. Οργάνωση του διαθέσιμου χώρου μνήμης. Ιεράρχηση μνήμης. Δυνατότητες συστημάτων διαχείρισης αρχείων. Οργάνωση αρχείων. Περιγραφή αρχείου και έλεγχος προσπέλασης. Κατάλογοι αρχείων. Μέθοδοι αποθήκευσης αρχείων. Ιεραρχία λειτουργικών συστημάτων αρχείων. Συστήματα διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων. Αρχές διαχείρισης συσκευών. Μονάδες δίσκων. Αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης δίσκων. Δίσκοι σταθερών κεφαλών.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |                                 |  |
|---|---|---------------------------------|--|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |  |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές   | Χρήση πλατφόρμας e-class  |                                 |  |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |  |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                         |  |
|   | Εργασία / εργασίες  | 26 ώρες                         |  |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη   | 20 ώρες                         |  |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 20 ώρες                         |  |
|   |   |                                 |  |
|   |   |                                 |  |
| Σύνολο Μαθήματος  |   | 105 ώρες                        |  |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                | Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική<br>Τρόπος αξιολόγησης<br>Εργασία / εργασίες (20%)<br>Γραπτή τελική εξέταση (80%) |                                 |  |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Γαρμπής Α., *Λειτουργικά Συστάματα*, Εκδόσεις Αράκυνθος
- Stallings W., *Λειτουργικά Συστήματα*, Εκδόσεις Τζιόλα.
- Tannenbaum A., *Σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα*.
- Κάβουρας Ι., *Λειτουργικά Συστήματα*, 5η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2000.
- Παπακωνσταντίνου Γ., Μπιλάλης Ν., Τσανάκας Π., *Λειτουργικά Συστήματα*, Εκδόσεις Συμμετρία, 1997.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

-

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                                |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ703Α</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>7<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΑ  |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 3   | 5                         |                      |
| Εργαστηριακές ασκήσεις  | 2   |                           |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHL201/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHL201/</a> |                           |                      |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν:

1. Εμπειριστατωμένη γνώση και κριτική κατανόηση των εννοιών, των μεγεθών και των Νόμων της Φωτομετρίας.
2. Γνώση των διαφορετικών τεχνολογιών λαμπτήρων φωτισμού.
3. Ικανότητα εφαρμογής των γνώσεων αυτών στην υλοποίηση μελετών φωτισμού εσωτερικών και εξωτερικών χώρων.

Πιο συγκεκριμένα:

1. Να μπορούν να κατανοούν τα χαρακτηριστικά μεγέθη των φωτεινών πηγών και φωτιστικών.
2. Να μπορούν να επιλέγουν τους κατάλληλους λαμπτήρες φωτισμού ανάλογα με την εφαρμογή και τις ιδιαίτερες συνθήκες λειτουργίας.
3. Να μπορούν να διεξάγουν μελέτες εσωτερικού φωτισμού με προσεγγιστικές-εμπειρικές μεθόδους.
4. Να μπορούν να διεξάγουν μελέτες εσωτερικού φωτισμού με τη χρήση εξειδικευμένων προγραμμάτων φωτισμού, σύμφωνα με τα ισχύοντα ευρωπαϊκά πρότυπα.
5. Να μπορούν να διεξάγουν μελέτες εξωτερικού φωτισμού με προσεγγιστικές-εμπειρικές μεθόδους.
6. Να μπορούν να διεξάγουν μελέτες εξωτερικού φωτισμού με τη χρήση εξειδικευμένων προγραμμάτων φωτισμού, σύμφωνα με τα ισχύοντα ευρωπαϊκά πρότυπα.
7. Να γνωρίζουν τα οφέλη της εξοικονόμησης ενέργειας και οικονομικότερης λειτουργίας εγκαταστάσεων φωτισμού μέσω νέων προϊόντων και τεχνολογικών εφαρμογών.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Το μάθημα αποσκοπεί στην καλλιέργεια των παρακάτω ικανοτήτων:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

- Λήψη Αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές αρχές για την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία και το φως (φάσμα ορατού φωτός, μέλαν σώμα, χρώμα φωτεινής πηγής, ποιότητα χρώματος, χρωματομετρικά συστήματα), Θεμελιώδεις νόμοι και μεγέθη φωτοτεχνίας, Φωτεινές πηγές (λαμπτήρες πυράκτωσης, φθορισμού, επαγωγής, εκκένωσης υψηλής έντασης, ατμών υδραργύρου υψηλής πίεσης, μεταλλικών αλογονιδίων, ατμών νατρίου χαμηλής και υψηλής πίεσης, φωτοεκπεμπουσών διόδων (LED), Φωτισμός εσωτερικών χώρων (μεθοδολογία διαδοχικών κοιλοτήτων και CEN), Συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας σε εγκαταστάσεις φωτισμού, Μελέτες φωτισμού εξωτερικών χώρων, Αξιοποίηση του Ηλιακού Φωτός, Διαχείριση Ενέργειας και Οικονομική Ανάλυση.

Εργαστηριακές ασκήσεις μελετών φωτισμού με χρήση των προγραμμάτων DIALux και Relux.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>  | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>  |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>  | <p>Χρήση πλατφόρμας e-class<br/>Παρουσιάσεις σε Power-Point, προβολή video</p>   |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>  | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|  | <p>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)</p>   | <p>39 ώρες</p>                         |
|  | <p>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</p>  | <p>26 ώρες</p>                         |
|  | <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</p>   | <p>52 ώρες</p>                         |
|  | <p>Προετοιμασία για τελική εξέταση</p>   | <p>18 ώρες</p>                         |
|  | <p>Σύνολο Μαθήματος</p>  | <p>135 ώρες</p>                        |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/><br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμιών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>                               | <p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική<br/><b>Θεωρία</b><br/>Τελική εξέταση: 100%<br/><b>Εργαστήριο</b><br/>Τελική εξέταση: 60%<br/>Ατομική Εργασία: 40%<br/>Ο βαθμός του μικτού μαθήματος προκύπτει:<br/>60% x Βαθμός θεωρίας + 40% x Βαθμός εργαστηρίου<br/><br/>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός ≥ 5 και στα δύο μέρη)</p> |  |



## **(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Φ. Τοπαλής, Λ. Οικονόμου, Σ. Κουρτέση, *Φωτοτεχνία*, 2<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Ο.Ε., 2013.
- Α.Ι. Τσακίρης, *Φωτοτεχνία*, Εκδότης Α. Τσακίρης, 2004.
- Φ. Δημόπουλος, *Φωτοτεχνία - Ηλεκτρικές Συσκευές*, Εκδότης Φ. Δημόπουλος, 1999.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ703Β  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 7ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ψηφιακή Σχεδίαση  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 5 (3+2)   | 5                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN187/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN187/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές διατάξεις των ψηφιακών συστημάτων προκειμένου να προσεγγίζονται σύνθετες ολοκληρωμένες εφαρμογές. Επίσης, με την εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές δομικές βαθμίδες ψηφιακών υπολογιστικών συστημάτων, διότι το μάθημα αυτό είναι η βάση πάνω στην οποία θα στηριχτεί το μάθημα των Μικροϋπολογιστών.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα:

- Να σχεδιάζουν και να αναλύουν σύγχρονα ακολουθιακά κυκλώματα και να κατανοούν τις διαφορές σύγχρονων και ασύγχρονων ακολουθιακών κυκλωμάτων όπως είναι οι σύγχρονοι και ασύγχρονοι μετρητές.
- Να υλοποιούν βασικές εφαρμογές καταχωρητών, μετρητών, ALU, μνήμης και μονάδων ελέγχου με ολοκληρωμένα κυκλώματα Μικρής και Μέσης Κλίμακας Ολοκλήρωσης SSI και MSI.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Καταχωρητές ολίσθησης και παράλληλης φόρτωσης. Μετρητές ριπής. Σύγχρονοι μετρητές (δυναμικοί, BCD, με παράλληλη φόρτωση, με αχρησιμοποίητες καταστάσεις). Μετρητής δακτυλίου και μετρητής Johnson. Γεννήτριες ψευδοτυχαίας ακολουθίας. Πύλες τριών καταστάσεων. Μνήμη τυχαίας προσπέλασης. Μνήμη μόνο ανάγνωσης. Τύποι μνημών RAM και ROM. Προγραμματιζόμενες Λογικές Διατάξεις (PAL, PLA, CPLD, FPGA). Αριθμητική λογική μονάδα. Αλγοριθμικές Μηχανές Πεπερασμένων Καταστάσεων. Μονάδες Ελέγχου. Οικογένειες Ολοκληρωμένων Ψηφιακών Κυκλωμάτων. Μετατροπείς ADC και DAC. Γλώσσες περιγραφής υλικού. Σχεδίαση συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων με τις γλώσσες VHDL και Verilog.

Εργαστηριακές ασκήσεις στη παραπάνω ύλη.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>   | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>   |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   | <p>Χρήση πλατφόρμας e-class<br/>Παρουσιάσεις σε Power-Point (σε ειδικότερα θέματα)</p>  |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/><br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>   | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|   | <p>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)</p>  | <p>39 ώρες</p>                         |
|   | <p>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</p>   | <p>26 ώρες</p>                         |
|   | <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 3 ώρες)</p>  | <p>39 ώρες</p>                         |
|   | <p>Προετοιμασία για τελική εξέταση</p>  | <p>31 ώρες</p>                         |
|   | <p></p>   | <p></p>                                |
|   | <p>Σύνολο Μαθήματος</p>   | <p>135 ώρες</p>                        |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>   | <p><u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική</p> <p><u>Τρόπος αξιολόγησης</u><br/> Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br/> Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (20%)<br/> Τελική εξέταση (80%)<br/> Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br/> Εργαστηριακό μέρος (40%)<br/> Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός <math>\geq 5</math> και στα δύο μέρη)</p> |  |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Mano, *Ψηφιακή Σχεδίαση*, 4<sup>η</sup> Έκδοση, Αθήνα 2010, Εκδόσεις ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ.
- Kleitz, *Ψηφιακά Ηλεκτρονικά*, 8<sup>η</sup> Έκδοση, 2012, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ.
- Brown & Vranesic, *Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων με τη γλώσσα VHDL*, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ.
- Leach & Malvino, *Ψηφιακά Ηλεκτρονικά Θεωρία και Εφαρμογές*, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ.
- Floyd, *Digital Fundamentals*, 10<sup>th</sup> Edition, Pearson International Edition.
- Tocci, *Digital Systems Principles and Applications*, Prentice-Hall.
- Pedroni, *Circuit Design and Simulation with VHDL*, MIT Press.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

-

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                                |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ704Α</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>7<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Σχεδίαση Ηλεκτρολογικών Εγκαταστάσεων με Η/Υ</b>   |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 1   | 5                         |                      |
| Εργαστηριακές ασκήσεις  | 4   |                           |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | ΝΑΙ   |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHL231/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHL231/</a> |                           |                      |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος αυτού είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές με τη μελέτη – σχεδιασμό ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων με χρήση Η/Υ.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα

- να γνωρίζουν βασικά θέματα μελέτης και σχεδιασμού ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων με χρήση Η/Υ.
- Να διακρίνουν, να ερμηνεύουν και να εξηγούν με σαφήνεια τα βασικά ηλεκτρικά κυκλώματα των Ε.Η.Ε. και να περιγράφουν τον τρόπο λειτουργίας τους.
- να μελετούν και να σχεδιάζουν ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις με χρήση λογισμικών πακέτων.

Να εκτελούν αντίστοιχες εργαστηριακές ασκήσεις.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Το μάθημα αποσκοπεί στην καλλιέργεια των παρακάτω ικανοτήτων:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη Αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### **(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Εισαγωγή στις βασικές αρχές μελέτης και σχεδίασης Ηλεκτρολογικών Εγκαταστάσεων με Η/Υ. Λογισμικό AUTOFINE (σχεδίαση, υπολογισμοί, βιβλιοθήκες). Μελέτη και σχεδίαση ηλεκτρολογικής εγκατάστασης κτιρίου, βιομηχανίας, υποσταθμού, ειδικών εγκαταστάσεων. Μελέτη κεντρικής θέρμανσης κτιρίου, θερμομόνωση, κλιματισμός, κατανομή δαπανών. Πυροπροστασία (πυρόσβεση, πυρασφάλεια). Ανελκυστήρες. Υδραυλικά (ύδρευση, αποχέτευση). Καύσιμα αέρια. Βιολογικοί σταθμοί. Άδειες λειτουργίας. Εκτυπώσεις.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.



#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>  | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|--|---------|---|---------|---------------------------------|---------|--|--|--|--|-------------------------|-----------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>  | Χρήση πλατφόρμας e-class<br>Χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών<br>Παρουσιάσεις σε Power-Point, προβολή video<br>Ενημέρωση και βοηθητικό εκπαιδευτικό υλικό μέσω της ηλεκτρονικής ιστοσελίδας του μαθήματος και μέσω e-mail   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><i>Δραστηριότητα</i></th><th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 1 ώρες)</td><td>13 ώρες</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</td><td>52 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 5 ώρες)</td><td>52 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>18 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>135 ώρες</b></td></tr></tbody></table> | <i>Δραστηριότητα</i>            | <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 1 ώρες) | 13 ώρες | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες) | 52 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 5 ώρες) | 52 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 18 ώρες |  |  |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>135 ώρες</b> |
|   | <i>Δραστηριότητα</i>   | <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i> |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 1 ώρες)  | 13 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)   | 52 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 5 ώρες)  | 52 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 18 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   |  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   |  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>135 ώρες</b>  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/><br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                               | Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική<br><b>Θεωρία</b><br>Τελική εξέταση: 100%<br><b>Εργαστήριο</b><br>Τελική εξέταση: 60%<br>Ατομική Εργασία: 40%<br>Ο βαθμός του μικτού μαθήματος προκύπτει:<br>$60\% \times \text{Βαθμός θεωρίας} + 40\% \times \text{Βαθμός εργαστηρίου}$<br><br>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη)  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| <p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Εγχειρίδιο χρήσης λογισμικού πακέτου AutoCAD, 4M</li><li>• ΔΟΥΛΕΨΤΕ ΜΕ ΤΟ PanelCAD - Εκδόσεις TiSoft</li><li>• Σημειώσεις εργαστηρίου από τον διδάσκοντα</li></ul> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> |
|--|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ704Β  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 7ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ραδιοτηλεοπτικά Συστήματα   |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 5 (3+2)   | 5                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Μάθημα Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Όχι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHN159/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHN159/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές με θέματα που αφορούν στη δημιουργία, εκπομπή, λήψη και αναπαραγωγή του αναλογικού και του ψηφιακού ραδιοφωνικού και τηλεοπτικού σήματος. Οι φοιτητές καταπιάνονται με τις βασικές βαθμίδες του τηλεοπτικού δέκτη και τα βασικά στάδια από τα οποία διέρχεται το λαμβανόμενο σήμα κατά την αναπαραγωγή του.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα:

- Να κατανοούν τα χαρακτηριστικά του ραδιοφωνικού και τηλεοπτικού σήματος.
- Να αναλύουν τα βασικά συστήματα αναλογικής (PAL, NTSC, SECAM) και ψηφιακής τηλεόρασης (DVB-T).
- Να περιγράφουν τα στάδια της επίγειας εκπομπής και λήψης του ραδιοτηλεοπτικού σήματος.
- Να γνωρίζουν τις διαδικασίες από τις οποίες διέρχεται το σήμα κατά την αναπαραγωγή του στο δέκτη.
- Να αναλύουν τις βασικές βαθμίδες των ραδιοτηλεοπτικών συστημάτων.

Οι γνώσεις που αποκτούνται στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Ομαδική εργαστηριακή εργασία.

Κατανόηση των χαρακτηριστικών του τηλεοπτικού σήματος

Αντίληψη των αρχών λειτουργίας των ραδιοτηλεοπτικών συστημάτων.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ηλεκτρομαγνητικό φάσμα και ραδιοηλεκτρονικές συχνότητες. Απεικόνιση χρώματος. Εκπομπή και λήψη ραδιοηλεκτρονικού σήματος. Εικονολήπτες και εικονογράφοι. Τηλεοπτικές συχνότητες και κέντρα εκπομπής. Μετάδοση «βοηθητικών» τηλεοπτικών σημάτων (teletext). Χαρακτηριστικά τηλεοπτικού σήματος. Τεχνικές διαμόρφωσης (AM, SSB, VSB, FM, PM). Συστήματα έγχρωμης αναλογικής τηλεόρασης (NTSC, PAL, SECAM). Έγχρωμος τηλεοπτικός δέκτης: Βαθμίδα επιλογής, βαθμίδες ενδιάμεσης συχνότητας και φώρασης T/O σήματος, βαθμίδα συγχρονισμού, βαθμίδες ενίσχυσης, παραγωγή των τάσεων οριζόντιας και κατακόρυφης σάρωσης, ρυθμιστικά κυκλώματα (AFC, AGC), βαθμίδες τροφοδοσίας, μονάδα ελέγχου, διατάξεις τηλεχειρισμού. Ψηφιακή τηλεόραση. Ψηφιακή μετάδοση τηλεοπτικού σήματος. Τεχνικές προληπτικής διόρθωσης σφαλμάτων. Συμπίεση τηλεοπτικού σήματος κατά το πρότυπο MPEG. Χρήση χρονικού, χωρικού, στατιστικού και ψυχοοπτικού πλεονασμού. Σύγκριση ψηφιακής μετάδοσης σε σχέση με την αναλογική και σχετικά πλεονεκτήματα. Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                         |                 |
|--|---|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|--|---------|-------------------------|---------|--------------------------------|---------|---------------------------------|---------|--|--|-------------------------|-----------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Χρήση πλατφόρμας e-class.   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                         |                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i><br><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)</td><td>39 ώρες</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</td><td>26 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</td><td>30 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για το εργαστήριο</td><td>26 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>14 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>135 ώρες</b></td></tr></tbody></table> | <b>Δραστηριότητα</b>            | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες) | 39 ώρες | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες) | 26 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη | 30 ώρες | Προετοιμασία για το εργαστήριο | 26 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 14 ώρες |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>135 ώρες</b> |
|  | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                         |                 |
|  | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                         |                 |
|  | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)  | 26 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                         |                 |
|  | Μη καθοδηγούμενη μελέτη   | 30 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                         |                 |
|  | Προετοιμασία για το εργαστήριο  | 26 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                         |                 |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 14 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                         |                 |
|  |   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                         |                 |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>  | <b>135 ώρες</b>   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                         |                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                                    | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Πρόοδος (20%)<br>Γραπτή τελική εξέταση (80%)<br><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Παράδοση ασκήσεων (20%)<br>Πρόοδος (20%)<br>Τελική εξέταση (60%)<br><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη)  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                         |                 |

## **(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### *Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- Κ. Τσαμούταλος, Π. Σαράντης, Αναλογική και Ψηφιακή Τηλεόραση, Εκδόσεις Α. Σταμούλης, 2003
- Π. Βαφειάδης, Αναλογική-Ψηφιακή Τηλεόραση και Βίντεο, Εκδόσεις Βαφειάδη, Αθήνα 2008
- Πήτας Ι., Ψηφιακή Τηλεόραση, Εκδόσεις Πήτας, 2010
- Παπαμάρκος Ν., Ψηφιακή Επεξεργασία και Ανάλυση Εικόνας, Εκδόσεις Παπαμάρκος, 2010
- Fink D., Benson, B., HDTV τηλεόραση υψηλής ευκρίνειας, Εκδόσεις Τζιόλας, 1993
- Roynnton CH., Digital Video and HD: Algorithms and Interfaces, The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics, 2012
- Hartwig R., Basic TV Technology: Digital and Analog, Focal Press, 2005
- Weise M., How Video Works: From Analog to High Definition, Focal Pres, 2007

### *Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

- Journal of Broadcasting and Electronic Media

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>  |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Παιδαγωγικό  |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό  |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ705</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>7<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας  |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>   | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
|   | 3  | 5                         |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |  |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικής Υποδομής (Υποχρεωτικό)   |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα   |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική   |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι  |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | Τμήμα Εκπ. Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών:<br><a href="https://eclass.aspete.gr/courses/PM235/">https://eclass.aspete.gr/courses/PM235/</a> |                           |                      |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι φοιτητές/μελλοντικοί εκπαιδευτικοί ολοκληρώνοντας το μάθημα αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να προσδιορίζουν/οριοθετούν την έννοια της επιστημονικής έρευνας και να περιγράφουν τα βασικά χαρακτηριστικά της όταν εφαρμόζεται σε διάφορα εκπαιδευτικά ζητήματα
- Να αναγνωρίζουν τα βασικά είδη εκπαιδευτικής έρευνας και τα στοιχεία μιας δημοσιευμένης μελέτης
- Να προσδιορίζουν εκπαιδευτικά θέματα/προβλήματα που χρειάζεται να μελετηθούν/επιλυθούν σε πραγματικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα και στη βάση ευρημάτων της ερευνητικής βιβλιογραφίας.
- Να σχεδιάζουν και αναπτύσσουν κατάλληλα ερευνητικά εργαλεία για τη συλλογή δεδομένων
- Να αναζητούν και υιοθετούν κατάλληλες μεθόδους συλλογής, ανάλυσης και παρουσίασης δεδομένων, τρόπους καταγραφής αναφορών κλπ
- Να σχεδιάζουν και υλοποιούν ένα σχέδιο έρευνας εκπαιδευτικού θέματος/προβλήματος του ενδιαφέροντός τους ακολουθώντας τα βασικά βήματα της ερευνητικής διαδικασίας.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Λήψη αποφάσεων

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Ομαδική εργασία

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στη μεθοδολογία της εκπαιδευτικής έρευνας. Η αναζήτηση της γνώσης: Οντολογικές και επιστημολογικές παραδοχές (knowledge theory). Ερευνητικά Παραδείγματα (Θετικιστικό, ερμηνευτικό, κα). Η φύση της Εκπαιδευτικής Έρευνας. Η αξία της Εμπειρικής Έρευνας.
- Είδη εκπαιδευτικής έρευνας: τα χαρακτηριστικά και ο ρόλος τους:
  - ✓ Νατουραλιστικές και εθνογραφικές ερευνητικές προσεγγίσεις
  - ✓ Εθνομεθοδολογία
  - ✓ Αξιολογική έρευνα και έρευνα αναλυτικών προγραμμάτων
  - ✓ Φεμινιστικές οπτικές της έρευνας
  - ✓ Βιογραφίες – Αφηγηματικές ιστορίες - Ανάλυση λόγου (Discourse analysis)
  - ✓ Αξιολογική Έρευνα - Διαμόρφωση εκπαιδευτικής πολιτικής
  - ✓ Κριτική Έρευνα Δράσης
- Προσδιορισμός εκπαιδευτικού ζητήματος για μελέτη. Η σημασία της βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Το νόημα της πρωτοτυπίας στην ερευνητική αναζήτηση.
- Ποσοτικές και ποιοτικές μέθοδοι μελέτης. Μικτές μέθοδοι. Θεμελιωμένη έρευνα (grounded research). Διαδικασία συλλογής δεδομένων. Σημασίες της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας. Τριγωνοποίηση
- Ερευνητικά εργαλεία - ερευνητικές τεχνικές. Σχεδιασμός και διαμόρφωση ερευνητικών εργαλείων
  - ✓ Ερωτηματολόγιο
  - ✓ Σχέδιο συνέντευξης
  - ✓ Φύλλο παρατήρησης
  - ✓ Ερευνητικό έργο
  - ✓ Διδακτικά πειράματα.
- Τεχνικές ανάλυσης, επεξεργασία και παρουσίαση δεδομένων.
  - ✓ Ανάλυση περιεχομένου (Παραγωγική - Επαγωγική, προσδιορισμός συστήματος κατηγοριών/κριτηρίων ανάλυσης, ανάλυση κρίσιμων συμβάντων).
  - ✓ Στατιστική επεξεργασία (Περιγραφική-Επαγωγική Στατιστική, προσδιορισμός μεταβλητών).
- Αξιοποίηση προγραμμάτων για την επεξεργασία δεδομένων. Παραδείγματα: Στατιστική ανάλυση δεδομένων με το SPSS, Ποιοτική ανάλυση δεδομένων με υπάρχοντα λογισμικά, π.χ. NVIVO. Αναπαραστάσεις για την παρουσίαση ευρημάτων.
- Δεοντολογία και ηθικά ζητήματα στην εκπαιδευτική έρευνα
- Η διαδικασία ανάπτυξης και υλοποίησης ενός σχεδίου εκπαιδευτικής έρευνας. Θεωρητικές και πρακτικές διαστάσεις.



**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>  | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>  | Χρήση πλατφόρμας e-class για παροχή εκπαιδευτικού υλικού, ανάρτηση ανακοινώσεων, κατάθεση εργασιών και επικοινωνία με φοιτητές<br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη θεωρία   |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>         Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>         Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|   | Διαλέξεις   | 26 ώρες                         |
|   | Εργασία σε ομάδες   | 39 ώρες                         |
|   | Άσκηση Πεδίου   | 10 ώρες                         |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 30 ώρες                         |
|   | Σύνολο Μαθήματος  | <b>105</b>                      |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/><br/>         Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμιών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>         Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                               | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br><br>Ομαδική εργασία (προαιρετική) (20%)<br><br>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ ) |                                 |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Christensen, L.B. (2007). Η ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ στην επιστημονική έρευνα. Εκδ. Παπαζήση.
- Cohen, L., Manion, L. & Morisson, K. (2008). Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής έρευνας. Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχμιο
- Donna M.Mertens (2009). Έρευνα και αξιολόγηση στην εκπαίδευση και την ψυχολογία. Εκδ. Μεταίχμιο.
- Altrichter, H., Posch, P., Somekh, B. (2001). Οι εκπαιδευτικοί ερευνούν το έργο τους. Μια εισαγωγή στις μεθόδους της έρευνας δράσης. Δεληγιάννη, Μ. (μτφ.). Αθήνα: εκδ. Μεταίχμιο.
- Mason, J. (2003). Η διεξαγωγή της ποιοτικής έρευνας. Κυριαζή, Ν. (επιστημονική επιμέλεια). Δημητριάδου, Ε. (μτφ.). Αθήνα: εκδ. Ελληνικά Γράμματα.
- Παπαναστασίου, Κ., Παπαναστασίου, Ε. Κ. (2005). Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας.
- Javeau, C. (1996). Η Έρευνα με Ερωτηματολόγιο: Το εγχειρίδιο του καλού ερευνητή. (Κ. Τζαννόνε - Τζωρτζή, Επιμ. έκδ. και μετάφρασης). Αθήνα: Τυπωθήτω – Γιώργος Δαρδάνος.
- Research in the Disciplines of Education Studies-Critical Reading Task 1: Historical Educational Research. Extract taken from Paul Smeyers & Marc Depaepe (2008): "A method has been found? On educational research and its methodological preoccupations", *Paedagogica Historica: International Journal of the History of Education*, 44:6, pp. 628-630.
- Cobin, J. & Strauss, A. (2008). Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded research (3<sup>rd</sup> edition). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed method approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE Handbook of qualitative research (4th ed.)*. Los Angeles: Sage Publications.
- Erlandson, D., Harris, E., Skipper, B. & Allen, S. (1993). *Doing Naturalistic Inquiry: A Guide to Methods*, Newbury Park: Sage Publications.
- Holliday, A. R. (2007). *Doing and Writing Qualitative Research, 2nd Edition*. London: Sage Publications.
- Kelly, A., & Lesh, R. (Eds.) (2000). *The Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ706   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 7ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Γενική Τεχνολογία   |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 4 (2+2)   | 4                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)   |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Όχι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN227/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN227/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι να εξερευνήσουν οι φοιτητές/φοιτήτριες τον κόσμο της Τεχνολογίας, ώστε να ανακαλύψουν την εξανθρωπιστική και παραγωγική της δύναμη, για να μπορέσουν έτσι να βοηθούν τους μαθητές να κατασκευάζουν αντικείμενα, τα οποία λειτουργούν σύμφωνα με τους νόμους της φύσης και της επιταγές της λογικής και να μορφώνονται οι ίδιοι κατά την μορφοποιητική-κατασκευαστική πορεία .

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/φοιτήτριες θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα :

- Να οργανώνουν και να διαρθρώνουν τη γενική και αδιαφοροποίητη γνώση σε ειδική και συγκεκριμένη και να τη μετατρέπουν σε υπό μάθηση αντικείμενο με αξία μορφωτική.
- Να έχουν τις απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις περί της διδακτικής της Παιδαγωγικής της Τεχνολογίας, ώστε να μπορούν να προτείνουν και να κατευθύνουν πορείες διδασκαλίας και μαθητείας καθώς και να δοκιμάζουν μεθόδους κατασκευής αντικειμένων.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

Ομαδική εργασία.

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η παιδαγωγική και η παραγωγική χρήση της τεχνολογίας: Ορισμοί, Λειτουργία, Περιεχόμενο. Η μορφωτική αξία του κατασκευάζειν έλλογα αντικείμενα. Θεωρία και πράξη ως ενιαίο σύνολο.

Το φιλοσοφικό και το επιστημονικό υπόβαθρο της τεχνολογίας: Ανθρωπολογική και κοινωνιολογική θεώρηση της τεχνολογίας, Παιδαγωγική θεώρηση, Φιλοσοφική θεώρηση, Διδακτική θεώρηση, Ιστορική θεώρηση.

Προγράμματα παιδαγωγικής και παραγωγικής τεχνολογίας: Αναλυτικά προγράμματα για το Δημοτικό, το Γυμνάσιο, το Λύκειο, τα ΤΕΕ και τα ΙΕΚ.

Πρακτική εκπαιδευτική άσκηση στο Τεχνικό Εργαστήριο: Κατασκευές κατά Α) Τεχνολογικό είδος (μηχανικές, ηλεκτρικές, ηλεκτρονικές) και Β) Υλικό (ξύλο, μέταλλο, πλαστικό), που η εκτέλεση τους αναφορικά με την παιδαγωγική και την οργανωτική διάρθρωση είναι α) Κατευθυνόμενες και υπό καθοδήγηση κατασκευές (Ατομική εκτέλεση προκαθορισμένων ή μη προκαθορισμένων κατασκευών και δομημένων ή μη δομημένων κατασκευών, Ομαδική εκτέλεση μη προκαθορισμένων και μη δομημένων κατασκευών) και β) Ημι-κατευθυνόμενες και κατ' επιλογή κατασκευές (Σύλληψη ιδέας, Επίλυση προβλήματος με εναλλακτικούς τρόπους, Επισκευές ελαττωματικών κατασκευών, Αρχές λειτουργίας συσκευών και συστημάτων). Κάθε κατασκευή συμπληρώνεται από την παρουσίαση του τρόπου και του λόγου του τεχνουργήματος υπό μορφή διδασκαλίας (η δομή της οποίας περιλαμβάνει το πρόβλημα, τη λύση, τη κατασκευαστική πορεία, τη δοκιμή και τις διορθώσεις) και συνοδεύεται από μία γραπτή τεχνική έκθεση.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |                                 |  |
|---|---|---------------------------------|--|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |  |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές   | Χρήση πλατφόρμας e-class  |                                 |  |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br><br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |  |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)   | 26 ώρες                         |  |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)  | 26 ώρες                         |  |
|   | Εργασία   | 15 ώρες                         |  |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη   | 15 ώρες                         |  |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 15 ώρες                         |  |
|   |   |                                 |  |
|   |   |                                 |  |
|   | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>97 ώρες</b>                  |  |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br><br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                    | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (20%)<br>Τελική εξέταση (80%)<br><br>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><br>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη) |                                 |  |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

##### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Bruner J., *Towards a Theory of Instruction*, Cambridge Mass. Harvard U.P., 1966.
- Engleston J., *Teaching Design and Technology*, Buckingham, O.U.P., 1996.
- Giachino J., Gallington R., *Course Construction in Industrial Arts and Technical Education*, 4<sup>th</sup> ed., Homewood, Ill, American Technical Publishers, 1977.
- Kimbel R., Stables K. & Green R., *Understanding Practice in Design & Technology*, Buckingham, 1996
- Ηλιάδης Ν., Αθανασάκης Α., Αρναουτάκης Ι., *Τεχνολογία. Α' και Β' Γυμνασίου, Βιβλίο του Καθηγητή*, ΟΕΔΒ.
- Πολυχρονόπουλος Π., *Παιδαγωγική της Τεχνολογίας*, Έλλην, 2003.
- Πολυχρονόπουλος Π., *Φιλοσοφία της Τεχνολογίας*, Έλλην, 2002.
- Τσιαντής Κ., *Ιστορική Παιδαγωγική της Τεχνολογίας*, Ελληνικά Γράμματα, 1999.
- Χαλκιά Κρ., *Εισαγωγή στη Διδακτική της Τεχνολογίας*, Τυπωθήτω, 1999.

##### Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

-

## 8<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

|   |   |                               |    |
|---|---|-------------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                               |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                               |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                               |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ801Α  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>        | 8ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ηλεκτρικό Σύστημα Αυτοκινήτου   |                               |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ<br/>ΩΡΕΣ<br/>ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ<br/>ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 5 (3+2)   | 6                             |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                               |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Μάθημα Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)  |                               |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                               |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και<br/>ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                               |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ<br/>ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Όχι   |                               |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br/>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHL229/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHL229/</a> |                               |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι Γενικός σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι οι φοιτητές να εξοικειωθούν και να γνωρίσουν το ηλεκτρικό και το ηλεκτρονικό σύστημα του οχήματος.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα:

- Να γνωρίζουν τα ηλεκτρικά μέρη του αυτοκινήτου.
- Να γνωρίζουν τα βασικά ηλεκτρονικά μέρη και τον τρόπο μέτρησης μεγεθών (με αισθητήρες) που αφορούν την λειτουργία του
- Να διαγιγνώσκουν βλάβες

Οι γνώσεις που αποκτούνται στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Ομαδική εργαστηριακή εργασία.

Κατανόηση του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού συστήματος ενός οχήματος .

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή, Σύστημα φόρτισης, Σύστημα εκκίνησης. Συσσωρευτής οχήματος και χαρακτηριστικά αυτού. Συστήματα ανάφλεξης Συμβατικής Τεχνολογίας – Νέας Τεχνολογίας – Διάγνωση βλαβών.

Συστήματα φωτισμού, αισθητήρων και πρόσθετου εξοπλισμού οχήματος: Γενική παρουσίαση συστημάτων, όπως Airbag, Αντικλεπτικά, Ηλεκτρομαγνητικές κλειδαριές, Ηλεκτρικά παράθυρα. Αισθητήρες θερμοκρασίας, πρωτόκολλο CanBus για την επικοινωνία αισθητήρων.

Ηλεκτρικά Διαγράμματα Συστημάτων: Μέθοδοι ανάγνωσης σχεδίων, Διάγνωση με τη βοήθεια διαγραμμάτων, Είδη διαγραμμάτων σύμβολα και συντομογραφίες.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.



#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |                  |          |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|--|---------|-------------------------|---------|--------------------------------|---------|---------------------------------|---------|------------------|----------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές   | Χρήση πλατφόρμας e-class.  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |                  |          |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες Χ 3 ώρες)</td><td>39 ώρες</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες Χ 2 ώρες)</td><td>26 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</td><td>46 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για το εργαστήριο</td><td>25 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>14 ώρες</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>150 ώρες</td></tr></tbody></table> | <b>Δραστηριότητα</b>            | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες Χ 3 ώρες) | 39 ώρες | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες Χ 2 ώρες) | 26 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη | 46 ώρες | Προετοιμασία για το εργαστήριο | 25 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 14 ώρες | Σύνολο Μαθήματος | 150 ώρες |
|   | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |                  |          |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες Χ 3 ώρες)  | 39 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |                  |          |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες Χ 2 ώρες)   | 26 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |                  |          |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη  | 46 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |                  |          |
|   | Προετοιμασία για το εργαστήριο   | 25 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |                  |          |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 14 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |                  |          |
| Σύνολο Μαθήματος  | 150 ώρες   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |                  |          |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                | <p><b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική</p> <p><b>Τρόπος αξιολόγησης</b></p> <p><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Πρόοδος (20%)<br/>Γραπτή τελική εξέταση (80%)</p> <p><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Παράδοση ασκήσεων (20%)<br/>Πρόοδος (20%)<br/>Τελική εξέταση (60%)</p> <p><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br/>Εργαστηριακό μέρος (40%)</p> <p><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση (βαθμός <math>\geq 5</math> και στα δύο μέρη)</p>   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |                  |          |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Petruzella, Ηλεκτρικό – Ηλεκτρονικό Σύστημα Αυτοκινήτου, Εκδόσεις: ΤΖΙΟΛΑ, 1997.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Advances in Automotive Electronics (Elsevier)

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                              |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ801Β</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 8ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Δίκτυα Υπολογιστών</b>   |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 5 (3+2)   | 6                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)   |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Όχι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN144/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN144/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση βασικών ζητημάτων στο χώρο των επικοινωνιών δεδομένων, ώστε οι φοιτητές/φοιτήτριες να εξοικειωθούν με βασικές έννοιες των επικοινωνιών και των δικτύων Η/Υ.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/φοιτήτριες θα έχουν αποκτήσει την κατάλληλη θεωρητική και πρακτική υποδομή έτσι ώστε να έχουν την ικανότητα :

- Να διακρίνουν τις διάφορες τοπολογίες δικτύων, τις τεχνικές δικτύωσης και τεχνικές δρομολόγησης καθώς και τα διάφορα πρωτόκολλα επικοινωνίας
- Να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των σύγχρονων τάσεων σχεδιασμού και υποστήριξης δικτύων υπολογιστών.
- Να επιλύουν πρακτικά προβλήματα σε δικτυακές εφαρμογές.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

Ομαδική εργασία.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τοπολογική διαίρεση δικτύων. Γεωγραφική διαίρεση δικτύων. Τεχνικές δικτύων (δίκτυα μεταγωγής κυκλώματος, δίκτυα μεταγωγής πακέτων, δίκτυα μεταγωγής πλαισίου, κλπ). Το υλικό και λογισμικό των δικτύων (Windows NT κλπ). Σύντομη εισαγωγή στις αρχές, τις τεχνικές και τα συστήματα μετάδοσης (Στοιχεία μετάδοσης), Σειριακή σύγχρονη και ασύγχρονη μετάδοση (RS232, USB, IEEE1394). Πρότυπα OSI και TCP/IP. Το φυσικό επίπεδο. Μέσα μετάδοσης (καλώδια, οπτικές ίνες, δορυφόροι). Αναλογική μετάδοση (τηλεφωνικό σύστημα, modems). Ψηφιακή μετάδοση (PCM, Χ.21). Πρωτόκολλο Aloha. Πρωτόκολλα τοπικών δικτύων (πρότυπο IEEE 802, CSMA, BRAR, MLMA). Δίκτυα οπτικών ινών. Υποεπίπεδο προσπέλασης μέσου. Το επίπεδο σύνδεσης δεδομένων (πρωτόκολλα, ανίχνευση και διόρθωση σφαλμάτων). Το επίπεδο δικτύου (αλγόριθμοι δρομολόγησης, αλγόριθμοι ελέγχου συμφόρησης, διασύνδεση δικτύων). Το επίπεδο μεταφοράς (πρωτόκολλα, διαχείριση συνδέσεων). Το επίπεδο συνόδου (ανταλλαγή δεδομένων, συγχρονισμός, διαχείριση δραστηριοτήτων). Το επίπεδο παρουσίασης (συμπίεση δεδομένων, ασφάλεια δικτύου και μυστικότητα). Το επίπεδο εφαρμογής (μεταφορά, προσπέλαση και διαχείριση αρχείων, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, νοητά κυκλώματα, υπηρεσίες πολυμέσων, παγκόσμιος ιστός, υπηρεσία νέων). Ασύρματα τοπικά δίκτυα (πρότυπα IEEE 802.11 και Hiperlan).

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |                                 |  |
|---|---|---------------------------------|--|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |  |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές   | Χρήση πλατφόρμας e-class  |                                 |  |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |  |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες                         |  |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)  | 26 ώρες                         |  |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4 ώρες)   | 52 ώρες                         |  |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 33 ώρες                         |  |
|   |   |                                 |  |
|   |   |                                 |  |
|   | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>150 ώρες</b>                 |  |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (20%)<br>Τελική εξέταση (80%)<br><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη) |                                 |  |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|  |
|--|
| <b>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Πανέτσος Σ. Λ., <i>Επικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών</i>, Εκδόσεις Τζιόλα 2007</li><li>• Αλεξόπουλος &amp; Λαγογιάννης, <i>Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Η/Υ</i>, Αθήνα, 2001.</li><li>• Tanenbaum A., <i>Computer Networks</i>.</li><li>• Commer, <i>Internet working with TCP/IP</i>, Vol I</li></ul> <b>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul> |
|--|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |  |                           |    |
|---|--|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>   |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό  |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ802</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 8ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Συλλογή &amp; Επεξεργασία Δεδομένων</b>   |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>   | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 4 (2+2)  | 4                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |  |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)   |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα   |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική   |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι  |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHL131/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHL131/</a><br><a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHL118/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHL118/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι να αναπτύξουν οι φοιτητές/φοιτήτριες τις ικανότητες ανάλυσης, σχεδίασης, υλοποίησης και επίβλεψης συστημάτων συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα:

- Να αναλύουν τα χαρακτηριστικά και τις λειτουργικές απαιτήσεις των συστημάτων συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων
- Να σχεδιάζουν κατάλληλα συστήματα συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων, προδιαγράφοντας τα κατάλληλα χαρακτηριστικά και τις λειτουργικές απαιτήσεις, για την ανάπτυξη εφαρμογών
- Να υλοποιούν συστήματα συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων, λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά και τις λειτουργικές απαιτήσεις, για την ανάπτυξη εφαρμογών
- Να επιβλέπουν τη σωστή λειτουργία συστημάτων συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων, ελέγχοντας τις παραμέτρους και εφαρμόζοντας τις αρχές των προτύπων, σε αντίστοιχες εφαρμογές

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

### **(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Σήματα και μετρήσεις, , συστήματα μετρήσεων και είδη ελέγχου, Εισαγωγή στη διαχείριση δεδομένων, Δειγματοληψία, κυκλώματα δειγματοληψίας και συγκράτησης, χαρακτηριστικά, Ενίσχυση Σημάτων, Φίλτρα, Διευθέτηση και μετατροπή σημάτων, Βασικές αρχές, ορολογία και χαρακτηριστικά αισθητήρων. Αισθητήρες κίνησης, Αισθητήρες μέτρησης στάθμης, ύψους, βάρους και όγκου. Αισθητήρες μέτρησης πίεσης. Αισθητήρες μέτρησης θερμοκρασίας. Αισθητήρες μέτρησης ροής. Απεικόνιση και καταγραφή δεδομένων. Διασύνδεση συστημάτων μετρήσεων, Τηλεμετρικά συστήματα, Πρότυπα, Προδιαγραφές, αξιοπιστία και ασφάλεια συστημάτων, Εφαρμογές μετρήσεων, Εφαρμογές ελέγχου

Εργαστηριακές ασκήσεις στην ανωτέρω ύλη.



#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
|--|---|---------------------------------|---------------------------------|-----------|---------|------------------------|---------|-------------------------|---------|---------------------------------|---------|--|--|--|--|------------------|---------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Χρήση πλατφόρμας e-class<br>Παρουσιάσεις σε Power-Point<br>Χρήση Η/Υ στο εργαστήριο<br>Ηλεκτρονική επικοινωνία  |                                 |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i><br><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>26 ώρες</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td><td>26 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</td><td>30 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>16 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>98 ώρες</td></tr></tbody></table>   | <b>Δραστηριότητα</b>            | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις | 26 ώρες | Εργαστηριακές ασκήσεις | 26 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη | 30 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 16 ώρες |  |  |  |  | Σύνολο Μαθήματος | 98 ώρες |
|  | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
|  | Διαλέξεις   | 26 ώρες                         |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
|  | Εργαστηριακές ασκήσεις  | 26 ώρες                         |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
|  | Μη καθοδηγούμενη μελέτη   | 30 ώρες                         |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 16 ώρες                         |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
|  |   |                                 |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
|  |   |                                 |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
| Σύνολο Μαθήματος   | 98 ώρες   |                                 |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                                    | <p><u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική</p> <p><u>Τρόπος αξιολόγησης</u></p> <p><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Γραπτή εξέταση (100%)<br/>Προαιρετική Εργασία (20%)<br/>με αντίστοιχη αναπροσαρμογή του βαθμού της γραπτής εξέτασης</p> <p><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Εβδομαδιαίες εργασίες (40%)<br/>Εξαμηνιαία εργασία (40%)<br/>Τελική εξέταση (20%)</p> <p><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br/>Εργαστηριακό μέρος (40%)</p> <p><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση<br/>(βαθμός <math>\geq 5</math> και στα δύο μέρη)</p> |                                 |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Δ. Τσελής , Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων, Σύγχρονη Εκδοτική ΕΠΕ
- Κ. Ι. Καλοβρέκτη, Ν. Κατέβα, Αισθητήρες μέτρησης και ελέγχου, Εκδόσεις Τζιόλα, 2012.
- Κ. Καλοβρέκτης, *LabView για μηχανικούς*, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & ΥΙΟΙ Ο.Ε
- Ρ.Ε. Κίνγκ, *Συστήματα Μετρήσεων*, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & ΥΙΟΙ Ο.Ε
- Elgar, *Αισθητήρες για μετρήσεις και για έλεγχο*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2000.
- Gardner, *Μικροαισθητήρες αρχές και εφαρμογές*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2000.
- Capel Vivian, *Home security: Alarms, sensors and systems*, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1997.
- Morriss S. Brian, *Automated manufacturing systems: Actuators, controls, sensors and robotics*, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1994.
- Solomon Sabrie, *Sensors handbook*, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1997.
- Busch-Vishniac, *Electromechanical sensors and actuators*, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1998.
- Lang, *Ηλεκτρονικές μετρήσεις*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2000.
- Bishop, *Practical electronic sensors*, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1991.
- Β. Πετρίδη, *Συστήματα μετρήσεων*, University Studio Press, 1986.

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                                |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ803Α</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>8<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>ΥΨΗΛΕΣ ΤΑΣΕΙΣ</b>  |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 4   | 7                         |                      |
| Εργαστηριακές ασκήσεις  | 2   |                           |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | ΝΑΙ   |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHL174/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHL174/</a> |                           |                      |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα

- Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές των διατάξεων παραγωγής υψηλών τάσεων και ρευμάτων δοκιμής.
- Να γνωρίζουν τις τεχνικές μέτρησης υψηλών τάσεων, ισχυρών ρευμάτων και μερικών εκκενώσεων.
- Να γνωρίζουν τρόπους προστασίας ηλεκτρικών εγκαταστάσεων από υπερτάσεις.
- Να γνωρίζουν τις κυριότερες εφαρμογές της τεχνολογίας των υψηλών τάσεων.
- Να πραγματοποιούν ελέγχους ποιότητας υλικών και εξοπλισμού
- Να εκτελούν αντίστοιχες εργαστηριακές ασκήσεις.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Το μάθημα αποσκοπεί στην καλλιέργεια των παρακάτω ικανοτήτων:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

- Λήψη Αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μονωτικά υλικά και η ηλεκτρική διάσπασή τους, Παραγωγή Υψηλών Τάσεων και Ρευμάτων, Μετρήσεις Υψηλών Τάσεων και Ρευμάτων, Διηλεκτρικές δοκιμές, Υπερτάσεις σε Συστήματα Ισχύος, Οδεύοντα κύματα, Τεχνολογία και εφαρμογές Υψηλών Τάσεων, Ηλεκτρομαγνητικά πεδία γραμμών μεταφοράς, Υψηλές Τάσεις και Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα, Συστήματα γείωσης, Τεχνικές Δοκιμών, Διαβάθμιση μόνωσης.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>  | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>  | Χρήση πλατφόρμας e-class<br>Παρουσιάσεις σε Power-Point, προβολή videoΕνημέρωση και βοηθητικό εκπαιδευτικό υλικό μέσω της ηλεκτρονικής ιστοσελίδας του μαθήματος και μέσω e-mail   |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)  | 52 ώρες                         |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)   | 26 ώρες                         |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 5 ώρες)  | 65 ώρες                         |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 29,5 ώρες                       |
|   | Σύνολο Μαθήματος   | 172,5 ώρες                      |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/><br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                                | Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική<br><b>Θεωρία</b><br>Τελική εξέταση: 100%<br><b>Εργαστήριο</b><br>Τελική εξέταση: 60%<br>Ατομική Εργασία: 40%<br>Ο βαθμός του μικτού μαθήματος προκύπτει:<br>60% x Βαθμός θεωρίας + 40% x Βαθμός εργαστηρίου<br><br>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός ≥ 5 και στα δύο μέρη) |                                 |

## **(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

*- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- Λ. Οικονόμου, Γ.Π. Φώτης, Εισαγωγή στις Υψηλές Τάσεις, 2η Έκδοση, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Ο.Ε., 2011.
- Μ. Δανίκας, Στοιχεία Υψηλών Τάσεων, Κ. & Π. Σμπίλιας Α.Ε.Β.Ε., 2005.
- Λ. Οικονόμου, Ασκήσεις Υψηλών Τάσεων, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Ο.Ε., 2010.
- E. Kuffel, W.S. Zaengl, J. Kuffel, Υψηλές Τάσεις, 2η Έκδοση, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Ο.Ε., 2010.
- Ι. Σταθόπουλος, Υψηλές τάσεις Ι, Εκδόσεις Α. Συμεών, 1997.

*- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |           |
|---|---|---------------------------|-----------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.ΤΕ  |                           |           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                           |           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ803Β</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>8ο</b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ  |                           |           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |           |
| ΘΕΩΡΙΑ (διαλέξεις)– Εργαστηριακές ασκήσεις  | 6<br>ώρες/εβδομάδα<br>(4Θ+2Ε)   | 7                         |           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | ΚΑΝΕΝΑ  |                           |           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | ΕΛΛΗΝΙΚΗ  |                           |           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | ΝΑΙ   |                           |           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHN191/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHN191/</a> |                           |           |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Η παρουσίαση των θεωρητικών και τεχνολογικών θεμάτων ασύρματων επικοινωνιών.

- Η εξέταση των φυσικών αρχών που διέπουν τη λειτουργία των ασύρματων ζεύξεων
- Η εξέταση της δομής και λειτουργίας και η κατανόηση της μεθοδολογίας σχεδίασης των ασύρματων ζεύξεων.
- Η παρουσίαση των υπηρεσιών που μπορούν να παρασχεθούν μέσω ασύρματων ζεύξεων
- Η παρουσίαση των τεχνολογιών που εφαρμόζονται στις κινητές επικοινωνίες (με έμφαση στην ψηφιακή κυψελωτή τηλεφωνία).
- Παρουσίαση των αρχών στις οποίες στηρίζεται ο σχεδιασμός και η λειτουργία των συστημάτων κινητών επικοινωνιών.
- Εξέταση των δυνατοτήτων και του εύρους των υπηρεσιών οι οποίες μπορούν να παρασχεθούν μέσω των δικτύων κινητών επικοινωνιών.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών  
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις  
Λήψη αποφάσεων  
Αυτόνομη εργασία  
Ομαδική εργασία  
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον  
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα  
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον  
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου  
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής  
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....  
Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών



### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Επίγειες ασύρματες επικοινωνίες (point-to-point): Τα βασικά δομοστοιχεία των ασύρματων ζεύξεων. Διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων στο γήινο περιβάλλον (περιοχές συχνοτήτων, τύποι κυμάτων). Επίδραση των ανωμαλιών του εδάφους, της καμπυλότητας της γης και της ατμόσφαιρας. Ζώνες Fresnel. Πομποί και δέκτες– Κεραίες. Τεχνικές μετάδοσης. Αρχές σχεδίασης επίγειων μικροκυματικών ζεύξεων. Συστήματα Ραντάρ. Άλλες εφαρμογές των ασύρματων ζεύξεων.

Κινητές Επικοινωνίες: Η εξέλιξη των κινητών επικοινωνιών. Αρχές κυψελωτών συστημάτων. Επισκόπηση συστημάτων κινητών επικοινωνιών (GSM, 3G, 4G, LTE). Διαχείριση φάσματος. Μοντέλα διάδοσης ραδιοσημάτων και ραδιοκάλυψης. Μέθοδοι διαμόρφωσης (GMSK, MSK, QPSK, κ.α.). Ρυθμιστικά θέματα κινητών επικοινωνιών.

Δορυφορικές Επικοινωνίες: Τα βασικά υποσυστήματα μιας δορυφορικής ζεύξης. Ο δορυφορικός αναμεταδότης (δομή – διεργασίες – λειτουργία). Τεχνικές πολλαπλής προσπέλασης (FDMA, TDMA, CDMA). Οι βασικές αρχές σχεδιασμού δορυφορικής ζεύξης - ισολογισμός ισχύος – υπολογισμός χωρητικότητας.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>  | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>   |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>  | <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>   | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|  | <p>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</p>  | <p>52 ώρες</p>                         |
|  | <p>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</p>   | <p>26 ώρες</p>                         |
|  | <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες)</p>  | <p>78 ώρες</p>                         |
|  | <p>Προετοιμασία για τελική εξέταση</p>  | <p>16,5 ώρες</p>                       |
|  | <p></p>   | <p></p>                                |
|  | <p>Σύνολο Μαθήματος</p>   | <p>172,5</p>                           |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/><br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>                               | <p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική<br/><br/>Τρόπος αξιολόγησης<br/>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br/>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (20%)<br/>Τελική εξέταση (80%)<br/>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br/>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br/>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός <math>\geq 5</math> και στα δύο μέρη)</p> |  |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|   |
|---|
| <p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redl S., An Introduction to GSM, Artech, 1995</li> <li>• Rappaport T.S., Wireless Communications Principles and Practices, Prentice Hall, 1996.</li> <li>• Saunders S.R., Antennas &amp; Propagation for Wireless Communication Systems, Wiley, 1999.</li> <li>• Flood J.E., Telecommunication Networks, 2<sup>nd</sup> ed., IEE Press, 1997.</li> <li>• Maral G. &amp; M. Bousquet, Δορυφορικές Επικοινωνίες – Συστήματα, Τεχνικές &amp; Τεχνολογία, Εκδ. Wiley - Α.Τζιόλα, 1999.</li> <li>• Καψάλης Χ. &amp; Κωπτής Π., Δορυφορικές Επικοινωνίες, Εκδ. Α.Τζιόλα, 2003</li> <li>• Stallings W., Ασύρματες Επικοινωνίες &amp; Δίκτυα, Εκδ. Α.Τζιόλα, 2006</li> <li>• Κανελλόπουλος Ι., Διάδοση ΗΜ Κυμάτων σε Γήινο Περιβάλλον, Εκδόσεις Τζιόλα, 2003.</li> </ul> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> |
|---|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ. |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ804   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 8ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ειδικά Κεφάλαια Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων                 |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 4   | 4                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)                              |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   |   |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές έννοιες και τις τεχνικές επίλυσης κυκλωμάτων με δυναμική συμπεριφορά και διθύρων κυκλωμάτων.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες:

- Θα μπορούν να κατανοήσουν τη δυναμική των ηλεκτρικών συστημάτων.
- Να επιλύουν ασκήσεις και προβλήματα με χρήση των μετασχηματισμών Laplace, Fourier και Z.
- Θα μπορούν να υπολογίσουν την μόνιμη απόκρισή τους.
- Θα κατανοήσουν την λειτουργία διθύρων κυκλωμάτων και θα μπορούν να επιλύσουν σχετικά προβλήματα.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Εποπτεία της δυναμικής συμπεριφοράς των ηλεκτρικών κυκλωμάτων.

Εποπτεία της μόνιμης και της αρμονικής απόκρισης των ηλεκτρικών κυκλωμάτων.

Εποπτεία της λειτουργίας διθύρων.

Χρήση μαθηματικών εργαλείων στην επίλυση κυκλωμάτων.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μετασχηματισμός Laplace στην ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων (ορισμοί, ιδιότητες M.L, επίλυση κυκλωμάτων με χρήση M.L). Σειρές Fourier (ορισμοί, είδη, χαρακτηριστικές ιδιότητες, επίλυση κυκλωμάτων με χρήση σειρών Fourier). Μετασχηματισμός Fourier στην ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων (ορισμοί, ιδιότητες M.F, επίλυση κυκλωμάτων με χρήση M.F). Εξισώσεις κατάστασης (ορισμοί, ιδιότητες, επίλυση κυκλωμάτων με χρήση των εξισώσεων κατάστασης, παρατηρησιμότητα, ελεγχιμότητα, έλεγχος κλπ). Κυκλώματα διακριτού χρόνου - μετασχηματισμός Z. Δίθυρα Κυκλώματα (ορισμοί, τρόποι περιγραφής, συνδεσμολογίες, τερματιζόμενα δίθυρα , φίλτρα, κλπ). Θεωρητικές ασκήσεις στην ανωτέρω ύλη.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                          |                          |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
|---|---|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------|---|---------|---------------------------------|---------|--|--|--|--|------------------|---------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές   | Χρήση πλατφόρμας e-class  |                          |                          |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br><br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</td><td>52 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 2.5 ώρες)</td><td>33 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>13 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>98 ώρες</td></tr></tbody></table> | Δραστηριότητα            | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες) | 52 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 2.5 ώρες) | 33 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 13 ώρες |  |  |  |  | Σύνολο Μαθήματος | 98 ώρες |
|   | Δραστηριότητα   | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |                          |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)   | 52 ώρες                  |                          |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 2.5 ώρες)   | 33 ώρες                  |                          |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 13 ώρες                  |                          |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
|   |   |                          |                          |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
|   |   |                          |                          |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
| Σύνολο Μαθήματος  | 98 ώρες   |                          |                          |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br><br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                    | Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική<br><br>Τρόπος αξιολόγησης<br>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (100%)<br>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ )   |                          |                          |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                  |         |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Χατζαράκης Γ. Ε., Θεωρία Κυκλωμάτων, Εκδόσεις ΙΩΝ.
- Πακτίτη Σ.Α., Νίνου Δ.Κ., Θεωρία Κυκλωμάτων, Εκδόσεις ΙΩΝ.
- Desoer C.A. –Kuh E.S., Basic Circuit Theory, McGraw-Hill.
- Hayt, W.H., Kemmerly, J.E., Μετάφραση Μπιζόπουλος Α., Ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων, Εκδόσεις Α. Τζιόλα, 1991.
- Hayt, W.H., Kemmerly, J.E., Μετάφραση Βραβοσινός Σ., Λυμένες ασκήσεις ηλεκτρικών κυκλωμάτων, Εκδόσεις Α. Τζιόλα, 1996.
- J. Edminister, Μετάφραση Περίδης Ε. Schaum's Outline Series, Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Εκδόσεις ΕΣΠΙ, Αθήνα, 1980.

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                              |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ805Α</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 8ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Τεχνολογίες Διαχείρισης Περιβάλλοντος</b>  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 4   | 4                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/UND110/">http://eclass.aspete.gr/courses/UND110/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η ευαισθητοποίηση των φοιτητών/φοιτητριών σε θέματα σχετικά με το περιβάλλον και τα προβλήματα του, η αναγνώριση της ανάγκης για την προστασία του και η ουσιαστική και αποτελεσματική δραστηριοποίησή τους ως ενήλικων πολιτών.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα:

- Να κατανοούν και να αναγνωρίζουν τα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα.
- Να συνειδητοποιούν την ανάγκη για την προστασία του περιβάλλοντος και τη δημιουργία μιας στάσης φιλικής προς το περιβάλλον.
- Να δημιουργούν περιβαλλοντική συνείδηση.
- Να ασκηθούν σε μεθόδους εργασίας και να αναπτύξουν ικανότητες, δεξιότητες και δράσεις για την προστασία του περιβάλλοντος.
- Να εξοικειωθούν με μεθόδους και τεχνικές προστασίας του περιβάλλοντος.
- Να είναι ικανοί να σχεδιάζουν, να υλοποιούν και να αξιολογούν προγράμματα για την προστασία του περιβάλλοντος.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον



### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιβάλλον, περιβαλλοντικές προσβολές και προστασία του περιβάλλοντος. Βασικά στοιχεία οικολογίας. Περιβαλλοντική κρίση. Τα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα. Φυσικοί πόροι. Ανθρωπογενείς επιδράσεις στο περιβάλλον. Αειφόρος ή Βιώσιμη ανάπτυξη. Η βιώσιμη ανάπτυξη στα διεθνή και κοινοτικά κείμενα. Νομοθεσία για την προστασία του περιβάλλοντος. Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |                  |         |
|--|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|---|---------|---------------------------------|---------|--|--|------------------|---------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Χρήση πλατφόρμας e-class<br>Παρουσιάσεις σε Power-Point (σε ειδικότερα θέματα)   |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |                  |         |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i><br><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</td><td>52 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 3 ώρες)</td><td>26 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>20 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>98 ώρες</td></tr></tbody></table> | <b>Δραστηριότητα</b>            | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες) | 52 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 3 ώρες) | 26 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 20 ώρες |  |  | Σύνολο Μαθήματος | 98 ώρες |
|  | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |                  |         |
|  | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)  | 52 ώρες                         |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |                  |         |
|  | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 3 ώρες)  | 26 ώρες                         |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |                  |         |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 20 ώρες                         |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |                  |         |
|  |  |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |                  |         |
| Σύνολο Μαθήματος   | 98 ώρες  |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |                  |         |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                                    | <u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική<br><u>Τρόπος αξιολόγησης:</u> Γραπτή τελική εξέταση (100%)   |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |  |  |                  |         |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### *Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- Θεμέλαρου Σοφία Ν., Πανέτσος Λουκάς Κ., Πανέτσος Σπύρος Λ., *Περιβάλλον*, Εκδόσεις Τζιόλα.
- Κούγκουλος Αθανάσιος Γ., *Εισαγωγή στην Περιβαλλοντική Μηχανική*.
- Γεωργόπουλος, Α., Τσαλίκη, Ε., *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, Εκδόσεις Gutenberg, 1993.
- Γεωργόπουλος, Α., *ΓΗ, ένας μικρός και εύθραστος πλανήτης*, Εκδόσεις Gutenberg, 1996.
- Γεωργόπουλος, Α., *Η προβληματική της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Οικολογία και Επιστήμες του Περιβάλλοντος*, Εκδόσεις Στοχαστής / ΔΙΠΕ, 1998, σσ . 217 – 232.
- Γούπος, Θ., *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Σχολείο*, Εκδόσεις Καμπανάς, 2000.
- Καλαϊτζίδης, Δ., Ουζούνης, Κ., *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, Εκδόσεις Σπανίδη, 2000.

### *Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

-

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                               |    |
|---|---|-------------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                               |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                               |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                               |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ805Β  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>        | 8ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ψηφιακή Ανάλυση & Επεξεργασία Σήματος   |                               |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ<br/>ΩΡΕΣ<br/>ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ<br/>ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 4 (2+2)   | 4                             |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                               |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Μάθημα Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)  |                               |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                               |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και<br/>ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                               |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ<br/>ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Όχι   |                               |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br/>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHN149/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHN149/</a> |                               |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή στη θεωρία και τις εφαρμογές της ψηφιακής ανάλυσης και επεξεργασίας σήματος, η κατανόηση των τεχνικών ανάλυσης και σχεδίασης ψηφιακών συστημάτων καθώς και οι εξοικείωση με τις τεχνικές επεξεργασίας σημάτων εικόνας και ήχου.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα για:

- Την περιγραφή και εφαρμογή μεθόδων και τεχνικών της ψηφιακής ανάλυσης και επεξεργασίας σήματος.
- Την κατανόηση των χαρακτηριστικών βασικών ψηφιακών σημάτων και των απαιτήσεων για τα συστήματα ψηφιακής επεξεργασίας
- Τη σχεδίαση ψηφιακών φίλτρων FIR και IIR
- Την εφαρμογή των τεχνικών ψηφιακής ανάλυσης και επεξεργασίας σε πραγματικά σήματα ήχου και εικόνας

Οι γνώσεις που αποκτούνται στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Ομαδική εργαστηριακή εργασία.

Κατανόηση των τεχνικών ψηφιακής ανάλυσης και επεξεργασίας σημάτων

Σχεδίαση συστημάτων ψηφιακής επεξεργασίας σήματος.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διακριτά σήματα και θεώρημα δειγματοληψίας, βασικές αρχές ψηφιακών συστημάτων και επίλυση γραμμικών εξισώσεων διαφορών. Ο μετασχηματισμός Z. Διακριτός μετασχηματισμός Fourier. Θεωρία ψηφιακών φίλτρων. Εφαρμογές των σημάτων και συστημάτων διακριτού χρόνου. Ανάλυση και σχεδιασμός ψηφιακών φίλτρων. Δομές Ψηφιακών φίλτρων IIR σχεδίαση φίλτρων, FIR σχεδίαση φίλτρων. Γρήγορος μετασχηματισμός Fourier και FFT αλγόριθμοι. Μέθοδος σχεδίασης φίλτρων με τοποθέτηση πόλων μηδενικών, μέθοδος δειγματοληψίας, μέθοδος παραθύρων. Χρήση υπολογιστικών πακέτων για τον σχεδιασμό των φίλτρων.

Εφαρμογές σε σήματα (κινούμενης) εικόνας και ήχου. Αξιολόγηση ποιότητας συμπίεσης με χρήση τεχνικών ψηφιακής ανάλυσης και επεξεργασίας σήματος. Ανάλυση, σχεδίαση, υλοποίηση και βελτιστοποίηση αλγορίθμων με χρήση πακέτων λογισμικού.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>   | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>   |               |                          |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                  |         |  |
|---|---|---------------|--------------------------|-----------------------------------|---------|--|---------|-------------------------|---------|--------------------------------|---------|---------------------------------|---------|--|--|------------------|---------|--|
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   | <p>Χρήση πλατφόρμας e-class.</p>  |               |                          |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                  |         |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/><br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="582 1086 1048 1153">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1048 1086 1299 1153">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="582 1153 1048 1193">Διαλέξεις (13 εβδομάδες Χ 3 ώρες)</td> <td data-bbox="1048 1153 1299 1193">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="582 1193 1048 1272">Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες Χ 2 ώρες)</td> <td data-bbox="1048 1193 1299 1272">26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="582 1272 1048 1312">Μη καθοδηγούμενη μελέτη</td> <td data-bbox="1048 1272 1299 1312">16 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="582 1312 1048 1352">Προετοιμασία για το εργαστήριο</td> <td data-bbox="1048 1312 1299 1352">16 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="582 1352 1048 1393">Προετοιμασία για τελική εξέταση</td> <td data-bbox="1048 1352 1299 1393">14 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="582 1393 1048 1433"></td> <td data-bbox="1048 1393 1299 1433"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="582 1433 1048 1473">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1048 1433 1299 1473">98 ώρες</td> </tr> </tbody> </table> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | Διαλέξεις (13 εβδομάδες Χ 3 ώρες) | 26 ώρες | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες Χ 2 ώρες) | 26 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη | 16 ώρες | Προετοιμασία για το εργαστήριο | 16 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 14 ώρες |  |  | Σύνολο Μαθήματος | 98 ώρες |  |
| Δραστηριότητα   | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου  |               |                          |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                  |         |  |
| Διαλέξεις (13 εβδομάδες Χ 3 ώρες)   | 26 ώρες   |               |                          |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                  |         |  |
| Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες Χ 2 ώρες)  | 26 ώρες   |               |                          |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                  |         |  |
| Μη καθοδηγούμενη μελέτη   | 16 ώρες   |               |                          |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                  |         |  |
| Προετοιμασία για το εργαστήριο  | 16 ώρες   |               |                          |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                  |         |  |
| Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 14 ώρες   |               |                          |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                  |         |  |
|   |   |               |                          |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                  |         |  |
| Σύνολο Μαθήματος  | 98 ώρες   |               |                          |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                  |         |  |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>  | <p><u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική</p> <p><u>Τρόπος αξιολόγησης</u><br/> <b>Θεωρητικό μέρος:</b> Πρόοδος (20%)<br/>           Γραπτή τελική εξέταση (80%)<br/> <b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Παράδοση ασκήσεων (20%)<br/>           Πρόοδος (20%)<br/>           Τελική εξέταση (60%)<br/> <b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br/>           Εργαστηριακό μέρος (40%)<br/> <b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση (βαθμός <math>\geq 5</math> και στα δύο μέρη)</p>  |               |                          |                                   |         |  |         |                         |         |                                |         |                                 |         |  |  |                  |         |  |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### *Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- J. McClellan, R. Schafer, M. Yoder, Θεμελιώδεις Έννοιες της Επεξεργασίας Σημάτων, Εκδόσεις Φιλομάθεια, 2006
- J. Proakis, D. Manolakis Ψηφιακή Ανάλυση Σήματος, Εκδόσεις Στ. Παρίκου, 2010
- Ασημάκης Ν., Σήματα, συστήματα και ψηφιακή επεξεργασία σημάτων. Εκδόσεις Gutenberg, 2008
- Καλουπτσίδης Ν., Σήματα - Συστήματα και Αλγόριθμοι, Δίαυλος, 1994.
- Hayes Μ., Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος, Εκδ. Τζιόλα, 2000.
- Θεοδωρίδης Σ., Μπερμπερίδης Κ., Εισαγωγή στη Θεωρία Σημάτων και Συστημάτων, Δαρδάνος, 1998
- Lyons R., Understanding Digital Signal Processing Prentice Hall, 2010

### *Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

- Digital Signal Processing (Elsevier)

## 9<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

|   |   |                               |    |
|---|---|-------------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                               |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                               |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                               |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ901Α  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>        | 9ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ηλεκτρική Κίνηση  |                               |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ<br/>ΩΡΕΣ<br/>ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ<br/>ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 6 (4+2)   | 7                             |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                               |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                               |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                               |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και<br/>ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                               |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ<br/>ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                               |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br/>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHL161/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHL161/</a> |                               |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

**Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις σύγχρονες διατάξεις ηλεκτρικής κίνησης και κυρίως με ηλεκτρονικές διατάξεις ελέγχου και οδήγησης των ηλεκτρικών κινητήρων που χρησιμοποιούνται στις εν λόγω διατάξεις, καθώς και με σχετικές εφαρμογές.**

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα :

- Να αντιδιαστέλλουν τις αρχές και τα χαρακτηριστικά λειτουργίας των διαφόρων τύπων ηλεκτρικών μηχανών που χρησιμοποιούνται στα συστήματα ηλεκτρικής κίνησης
- Να εμβαθύνουν στις αρχές και τα χαρακτηριστικά λειτουργίας των συστημάτων ηλεκτρικής κίνησης
- Να αναλύουν τις ηλεκτρικές και μηχανικές παραμέτρους ενός συστήματος ηλεκτρικής κίνησης
- Να αναλύουν τις παραμέτρους των διαφόρων συστημάτων μετάδοσης της κίνησης
- Να μελετούν ένα σύστημα ηλεκτρικής κίνησης λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του φορτίου

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Λήψη αποφάσεων

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων



### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γενικές αρχές από τη φυσική. Ηλεκτρομηχανική μετατροπή της ενέργειας. Γενικά περί συστημάτων ηλεκτρικής κίνησης. Κινητήρες Σ.Ρ.. Έλεγχος κινητήρων Σ.Ρ.. Κινητήρες Ε.Ρ. Έλεγχος κινητήρων Ε.Ρ.. Βηματικοί κινητήρες, λειτουργία, έλεγχος. Ειδικοί τύποι κινητήρων. Δυναμική ανάλυση κινητήρων Ε.Ρ. Εργαστηριακές ασκήσεις στην ανωτέρω ύλη.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |                  |          |
|--|---|---------------------------------|---------------------------------|-----------|---------|------------------------|---------|-------------------------|---------|---------------------------------|---------|--|--|------------------|----------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Χρήση πλατφόρμας e-class<br>Παρουσιάσεις σε Power-Point<br>Χρήση Η/Υ στο εργαστήριο<br>Ηλεκτρονική επικοινωνία  |                                 |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |                  |          |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i><br><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>52 ώρες</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td><td>26 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</td><td>70 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>25 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>173 ώρες</td></tr></tbody></table> | <b>Δραστηριότητα</b>            | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις | 52 ώρες | Εργαστηριακές ασκήσεις | 26 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη | 70 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 25 ώρες |  |  | Σύνολο Μαθήματος | 173 ώρες |
|  | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |                  |          |
|  | Διαλέξεις   | 52 ώρες                         |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |                  |          |
|  | Εργαστηριακές ασκήσεις  | 26 ώρες                         |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |                  |          |
|  | Μη καθοδηγούμενη μελέτη   | 70 ώρες                         |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |                  |          |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 25 ώρες                         |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |                  |          |
|  |   |                                 |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |                  |          |
| Σύνολο Μαθήματος   | 173 ώρες  |                                 |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |                  |          |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                                    | <u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική<br><br><u>Τρόπος αξιολόγησης</u><br>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br>Εργαστηριακό μέρος: Εβδομαδιαίες εργασίες (50%)<br>Τελική εξέταση (50%)<br>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><br>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση<br>(βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη)  |                                 |                                 |           |         |                        |         |                         |         |                                 |         |  |  |                  |          |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Π. Μαλατέστας, *Ηλεκτρική Κίνηση*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2014.
- S. Chapman, *Ηλεκτρικές μηχανές*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2010.
- Π. Μαλατέστα, *Φροντιστηριακές ασκήσεις ηλεκτρικής κίνησης*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2010.
- R. Krishnan, *Ηλεκτρικά κινητήρια συστήματα*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009.
- A. Hughes, *Electric motors and drives: Fundamentals, types and applications*, Newnes, 2006.
- G R.Slemon, *Electric Machines and Drives*, Addison-Wesley, Reading, MA, 1992.E.Persson
- Transient Effects in Application of PWM Inverters to Induction Motor, *IEEE Transactions on Industry Applications*, Vol.28 No. 5, Sep.1992, pp. 1095-1101.
- G.R.Slemon, Modelling of Induction Machines for Electric Drives, *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, Vol.IA-25, No. 6, Nov. 1989, pp. 1126-1131.
- B.K.Bose, *Power Electronics and Variable Frequency Drives*, New York, IEEE Press, 1996.N.
- N. Mohan, T. Undeland, W. Robbins, *Ηλεκτρονικά Ισχύος*, Εκδόσεις: ΤΖΙΟΛΑ, 2010.

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ901Β  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 9ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ψηφιακές Τηλεοπτικές Υπηρεσίες  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 6 (4+2)   | 7                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Μάθημα Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Όχι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHN118/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHN118/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των θεωρητικών και πρακτικών θεμάτων που σχετίζονται με την παραγωγή, την επεξεργασία, την μετάδοση καθώς και την αναπαραγωγή του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος ως τηλεπικοινωνιακή υπηρεσία. Η επεξήγηση των μηχανισμών της παροχής τηλεοπτικού περιεχομένου ως καινοτόμος υπηρεσία του διαδικτύου (IPTV).

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα:

- Να κατανοούν τη λειτουργία ενός τυπικού δικτύου επίγειας ψηφιακής τηλεοπτικής μετάδοσης.
- Να κατανοούν τους μηχανισμούς συμπίεσης του τηλεοπτικού σήματος (βίντεο και ήχος)
- Να αναλύουν τους μηχανισμούς επίγειας μετάδοσης τηλεοπτικού σήματος με έμφαση στην προληπτική διόρθωση σφαλμάτων
- Να αντιλαμβάνονται και να σχεδιάζουν τις καινοτόμες υπηρεσίες που παρέχονται μέσω του διαδικτύου με έμφαση στις υπηρεσίες ροής δεδομένων (streaming)
- Να αναλύουν τους βασικούς μηχανισμούς παροχής διαδικτυακής τηλεόρασης (IPTV)

Οι γνώσεις που αποκτούνται στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Ομαδική εργαστηριακή εργασία.

Κατανόηση της παροχής της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης .

Κατανόηση της παροχής υπηρεσιών μέσω του διαδικτύου.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μέθοδοι και τεχνικές συμπίεσης ψηφιακού ραδιοηλεκτρικού σήματος. Απωλεστικοί και μη απωλεστικοί αλγόριθμοι συμπίεσης. Χωρικός, χρονικός, στατιστικός, ψυχοοπτικός πλεονασμός. Πρότυπα MPEG 1, MPEG2, MPEG4 (SVC, AVC / H.264,MVC) για εικόνα και ήχο. Τρισδιάστατο βίντεο. Τεχνικές επίγειας μετάδοσης ραδιοηλεκτρικού σήματος: κωδικοποίηση, εντροπία, προληπτική διόρθωση σφαλμάτων. Εξωτερική και εσωτερική εμπλοκή. Φάσμα. Παράμετροι και επιλογές επίγειας ψηφιακής τηλεοπτικής μετάδοσης. Αξιολόγηση ποιότητας μετάδοσης.

Καινοτόμες υπηρεσίες διαδικτύου. Υπηρεσίες ροής δεδομένων (streaming). Μετάδοση ροών πολυμέσων σε IP δίκτυα (με έμφαση στις τεχνολογίες xDSL). Υπηρεσίες VoIP και IPTV. Διαστασιολόγηση, απαιτήσεις δικτύου. Θέματα συμπίεσης του περιεχομένου. Ενθυλάκωση περιεχομένου σε πακέτα IP. Βασικές δικτυακές οντότητες που μετέχουν στους μηχανισμούς IPTV. Υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας. Η αγορά των ψηφιακών τηλεοπτικών υπηρεσιών στην Ελλάδα και διεθνώς.

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|  |   |                                 |
|--|---|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>   | Πρόσωπο με πρόσωπο  |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>   | Χρήση πλατφόρμας e-class.   |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>         Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/>         Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|  | Διαλέξεις (13 εβδομάδες Χ 4 ώρες)   | 52 ώρες                         |
|  | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες Χ 2 ώρες)  | 26 ώρες                         |
|  | Μη καθοδηγούμενη μελέτη   | 42 ώρες                         |
|  | Προετοιμασία για το εργαστήριο  | 38 ώρες                         |
|  | Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 15 ώρες                         |
|  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>173 ώρες</b>                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>         Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/>         Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                                    | <b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Ελληνική<br><br><b>Τρόπος αξιολόγησης</b><br><b>Θεωρητικό μέρος:</b> Πρόοδος (20%)<br>Γραπτή τελική εξέταση (80%)<br><b>Εργαστηριακό μέρος:</b> Παράδοση ασκήσεων (20%)<br>Πρόοδος (20%)<br>Τελική εξέταση (60%)<br><b>Τελική βαθμολογία:</b> Θεωρητικό μέρος (60%)<br>Εργαστηριακό μέρος (40%)<br><b>Προϋπόθεση:</b> Επιτυχής εξέταση<br>(βαθμός $\geq 5$ και στα δύο μέρη) |                                 |

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
|--|
| <p><i>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κ. Τσαμούταλος, Π. Σαράντης, Αναλογική και Ψηφιακή Τηλεόραση, Εκδόσεις Α. Σταμούλης, 2003</li> <li>• Πήτας Ι., Ψηφιακή Τηλεόραση, Εκδόσεις Πήτας, 2010</li> <li>• Richardson I., The H.264 Advanced Video Compression Standard, Wiley, 2010</li> <li>• Minoli D. Linear and Non-Linear Video and TV Applications: Using IPv6 and IPv6 Multicast, Wiley, 2012</li> <li>• Li Z., Drew M., Fundamentals of Multimedia, Prentice Hal, 2004</li> <li>• Kurose J., Ross W., Computer Networking, Addison Wesley, 2003</li> <li>• Collins G.W., Fundamentals of Digital Television Transmission, J. Willey, 2000</li> </ul> <p><i>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Journal of Broadcasting and Electronic Media</li> </ul> |
|--|

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |  |                           |    |
|---|--|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.  |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό  |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ902  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 9ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Μικροϋπολογιστές   |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>   | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις) - Εργαστηριακές ασκήσεις   | 6 (4+2)  | 7                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |  |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)   |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα   |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική   |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι  |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN186/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN186/</a><br><a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN155/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN155/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις έννοιες των μικροϋπολογιστών, την εσωτερική αρχιτεκτονική των σύγχρονων υπολογιστικών συστημάτων, την επικοινωνία με εξωτερικές μονάδες I/O και τη χρήση Η/Υ σε συνδυασμό με τη χρήση μικροελεγκτών.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα :

- Να σχεδιάζουν και αναλύουν κυκλώματα με μικροϋπολογιστές
- Να προγραμματίζουν κυκλώματα μικροϋπολογιστών ώστε να εκτελούνται ολοκληρωμένες εφαρμογές ελέγχου και επικοινωνιών.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.



### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές έννοιες μικροεπεξεργαστών, μικροελεγκτών, μικροϋπολογιστών, ολοκληρωμένων κυκλωμάτων ψηφιακής επεξεργασίας σήματος και ολοκληρωμένων κυκλωμάτων εξειδικευμένων εφαρμογών (ASIC). Εσωτερική δομή και οργάνωση μικροεπεξεργαστών: αριθμητική λογική μονάδα, μονάδα χρονισμού και ελέγχου, καταχωρητές γενικού και ειδικού σκοπού. Βασικές λειτουργίες του μικροεπεξεργαστή. Διαγράμματα χρονισμού. Προγραμματισμός του μικροεπεξεργαστή: Γλώσσα μηχανής, Συμβολική γλώσσα προγραμματισμού (Assembly). Τρόποι προσπέλασης του μικροεπεξεργαστή. Σύνδεση του μικροεπεξεργαστή με μνήμες ROM και RAM. Σύνδεση του μικροεπεξεργαστή με μονάδες εισόδου – εξόδου. Παράλληλη είσοδος- έξοδος δεδομένων μέσω του πρωτοκόλλου επικοινωνίας IEEE 488. Σειριακή είσοδος-έξοδος δεδομένων μέσω των πρωτοκόλλων επικοινωνίας RS 232, RS 422, RS 423, RS 449 και RS 485. Μικροεπεξεργαστές 8, 16, 32 bit (Z80, 8086, 8088, 68000 κλπ). Μικροελεγκτές 8, 16, 32 bit (Z8, 8051, 80196, PIC, AVR, ARM κλπ).

Εργαστηριακές ασκήσεις στην παραπάνω ύλη.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|--|---------|---|---------|---------------------------------|---------|--|--|--|--|-------------------------|-----------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές   | Χρήση πλατφόρμας e-class<br>Παρουσιάσεις σε Power-Point (σε ειδικότερα θέματα)   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br><br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</td><td>52 ώρες</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)</td><td>26 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 5 ώρες)</td><td>65 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>30 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>173 ώρες</b></td></tr></tbody></table> | <b>Δραστηριότητα</b>            | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες) | 52 ώρες | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες) | 26 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 5 ώρες) | 65 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 30 ώρες |  |  |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>173 ώρες</b> |
|   | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)  | 52 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Εργαστηριακές ασκήσεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες)   | 26 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 5 ώρες)  | 65 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 30 ώρες                         |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   |  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
|   |  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>173 ώρες</b>  |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br><br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                    | <p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Τρόπος αξιολόγησης</p> <p>Θεωρητικό μέρος: Γραπτή τελική εξέταση (100%)<br/>Εργαστηριακό μέρος: Παράδοση ασκήσεων (20%)<br/>Τελική εξέταση (80%)</p> <p>Τελική βαθμολογία: Θεωρητικό μέρος (60%)<br/>Εργαστηριακό μέρος (40%)</p> <p>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός <math>\geq 5</math> και στα δύο μέρη)</p>   |                                 |                                 |                                   |         |  |         |   |         |                                 |         |  |  |  |  |                         |                 |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Douglas V., *Microprocessors and Digital Systems*, McGraw Hill
- Zaks R., *Microprocessors from chip to systems*, Sybex
- Peatman J., *Design with microcontrollers*, McGraw-Hill
- Uffenbeck J., *The 8086/8088 Family: Design, Programming and Interfacing*, Prentice Hall

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

-

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                                |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ903Α1</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>9<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ</b>  |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 4   | 6                         |                      |
| Εργαστηριακές ασκήσεις  | 0   |                           |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)  |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | ΝΑΙ   |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://eclass.aspete.gr/courses/EHL238/">https://eclass.aspete.gr/courses/EHL238/</a> |                           |                      |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να αποκτήσουν οι σπουδαστές τις απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις σχετικά με το αντικείμενο της ηλεκτρικής οικονομίας. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα :

- Να γνωρίζουν τη μελέτη φορτίων, πρόβλεψη φορτίων.
- Να γνωρίζουν την αξιοπιστία του συστήματος παραγωγής.
- Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές της οικονομικής ανάλυσης συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Το μάθημα αποσκοπεί στην καλλιέργεια των παρακάτω ικανοτήτων:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

- Λήψη Αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Πηγές ηλεκτρικής ενέργειας (ΗΕ), παραγωγή ΗΕ (θερμοηλεκτρικοί σταθμοί, υδροηλεκτρικοί, πυρηνικοί, σταθμοί ΑΠΕ), ΗΕ στην Ελλάδα, ΗΕ και περιβάλλον, απελευθέρωση ΗΕ. Μελέτη φορτίων: Καμπύλες φορτίου (χρονολογικές καμπύλες, καμπύλες διάρκειας, ολοκληρωτικές καμπύλες), χαρακτηριστικά μεγέθη καμπυλών φορτίου, εξυπηρέτηση καμπύλης φορτίου. Πρόβλεψη φορτίων: Παράγοντες που επηρεάζουν το φορτίο, μέθοδοι πρόβλεψης, πρόβλεψη ενεργειακών αναγκών και αιχμής. Αξιοπιστία Συστήματος Παραγωγής: Δείκτες αξιοπιστίας, μοντέλο διαθεσιμότητας μονάδας παραγωγής, πίνακας πιθανότητας απώλειας ισχύος. Οικονομική Ανάλυση: Βασικές έννοιες οικονομικών μαθηματικών, αξιολόγηση ενεργειακών επενδύσεων, κοστολόγηση και τιμολόγηση ηλεκτρικής ενέργειας. Οικονομική λειτουργία συστήματος θερμικών μονάδων παραγωγής: Οικονομικά δεδομένα και διαγράμματα θερμοηλεκτρικών σταθμών, τεχνικές οικονομικής κατανομής φορτίου συστήματος θερμικών μονάδων παραγωγής.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>  | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |                  |          |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|---|---------|---------------------------------|---------|------------------|----------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>  | Χρήση πλατφόρμας e-class<br>Παρουσιάσεις σε Power-Point, προβολή video<br>Ενημέρωση και βοηθητικό εκπαιδευτικό υλικό μέσω της ηλεκτρονικής ιστοσελίδας του μαθήματος και μέσω e-mail   |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |                  |          |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση θιθλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/><br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i> | <table border="1"><thead><tr><th><i>Δραστηριότητα</i></th><th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</td><td>52 ώρες</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 5 ώρες)</td><td>65 ώρες</td></tr><tr><td>Προετοιμασία για τελική εξέταση</td><td>33 ώρες</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>150 ώρες</td></tr></tbody></table> | <i>Δραστηριότητα</i>            | <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες) | 52 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 5 ώρες) | 65 ώρες | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 33 ώρες | Σύνολο Μαθήματος | 150 ώρες |
|   | <i>Δραστηριότητα</i>   | <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i> |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |                  |          |
|   | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)  | 52 ώρες                         |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |                  |          |
|   | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 5 ώρες)  | 65 ώρες                         |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |                  |          |
|   | Προετοιμασία για τελική εξέταση  | 33 ώρες                         |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |                  |          |
|   | Σύνολο Μαθήματος   | 150 ώρες                        |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |                  |          |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/><br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                                    | Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική<br><b>Θεωρία</b><br>Τελική εξέταση: 100%<br><br>Προϋπόθεση: Επιτυχής εξέταση (βαθμός $\geq 5$ )   |                                 |                                 |                                   |         |   |         |                                 |         |                  |          |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Μπακιρτζής Α.Γ., Οικονομική λειτουργία συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας, Εκδ. Π. Ζήτη, 1998
- Παπαδιάς Β., Κονταξής Γ., Ηλεκτρική Οικονομία, Εκδόσεις ΕΜΠ
- Sullivan L.R., Power System Planning, McGraw-Hill, 1977
- Λεκατσάς Ε., Οικονομική Ανάλυση Ηλεκτρικών Συστημάτων, Έκδοση ΤΕΕ, 2000
- Berrie T.W, Power System Economics, P. Peregrinus 1983

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ903Α2</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 9ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Ενεργειακή Πολιτική της Ευρώπης</b>  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 4   | 6                         |    |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).   |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικότητας(Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/">http://eclass.aspete.gr/courses/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η περιγραφή της ενεργειακής πολιτικής σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. Επιμέρους στόχοι του μαθήματος είναι η κατανόηση, από πλευράς φοιτητών, βασικών θεμάτων ευρωπαϊκής και διεθνούς ενεργειακής πολιτικής (συμπεριλαμβανομένης της προσομοίωσής τους).

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

Λήψη αποφάσεων.

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.



### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συμφωνία του Παρισιού (Paris Agreement) και οι υποχρεώσεις στα πλαίσια των Εθνικά Προσδιορισμένων Συνεισφορών (Nationally Determined Contributions). Η Ενεργειακή Ένωση (Energy Union) της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το Στρατηγικό Σχέδιο Ενεργειακών Τεχνολογιών (Strategic Energy Technology Plan) της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Εμπορίας Ρύπων (European Union Emission Trading Scheme). Η Ενεργειακή πολιτική των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής και της Κίνας. Η εθνική και παγκόσμια ενεργειακή κατάσταση (αφαιρετικά) με χρήση του λογισμικού Global Change Assessment Model (GCAM).

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>   | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο.</p>   |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   | <p>Χρήση πλατφόρμας e-class<br/>Παρουσιάσεις σε Power-Point (σε ειδικότερα θέματα)</p>   |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>  | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|   | <p>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</p>   | <p>52 ώρες</p>                         |
|   | <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</p>   | <p>52 ώρες</p>                         |
|   | <p>Ατομική εργασία</p>   | <p>16 ώρες</p>                         |
|   | <p>Προετοιμασία για τελική εξέταση</p>   | <p>30 ώρες</p>                         |
|   | <p>Σύνολο Μαθήματος</p>  | <p>150 ώρες</p>                        |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>                                    | <p><u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική<br/><u>Τρόπος αξιολόγησης:</u> Ατομική εργασία (bonus)<br/>Γραπτή τελική εξέταση (100%)</p> |  |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### *Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- Ν. Μούσης, «Ευρωπαϊκή Ένωση: Δίκαιο, Οικονομία, Πολιτική», Παπαζήσης, 2018 (Κεφ. 19)
- Μουσιόπουλος, Ν., Ντζιαχρήστος, Λ., Σλίνη, Θ., «Τεχνική προστασία περιβάλλοντος: Αρχές Αειφορίας», [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/1009>
- J. Pollak, S. Schubert, M. Kreutler, "Energy Policy of the European Union", The European Union Series, 2016
- A. Goldthau (Editor) The Handbook of Global Energy Policy, Wiley, 2016

### *- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

- Energy Policy (<https://www.journals.elsevier.com/energy-policy>)
- IEEE Power and Energy Magazine  
(<https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=8014>)

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.   |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΗΜ903Β1   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 9ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ευρυζωνικές Επικοινωνίες  |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 4   | 6                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN225/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN225/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις τεχνικές και τεχνολογίες που συνθέτουν το πεδίο των ενοποιημένων ευρυζωνικών δικτύων και επικοινωνιών.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες

- Θα έχουν εξοικειωθεί με τις τεχνικές και τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στα σύγχρονα ενοποιημένα ευρυζωνικά δίκτυα (SDH, ATM, IP, metro-Ethernet DSL, FTTx, κλπ.).
- Θα είναι σε θέση να αναλύουν υπηρεσίες και εφαρμογές που παρέχονται από τα υπόψη δίκτυα.
- Θα έχουν εικόνα της κατάστασης πραγμάτων και των κατευθύνσεων της σύγχρονης τηλεπικοινωνιακής τεχνολογίας.
- Θα έχουν μια πρώτη επαφή με την περιβαλλοντική διάσταση των τηλεπικοινωνιακών δικτύων και εφαρμογών.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Προσαρμογή σε νέες (τεχνολογικές) καταστάσεις

Αντίληψη των αρχών σχεδιασμού και λειτουργίας ενοποιημένων τηλεπικοινωνιακών δικτύων.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι έννοιες «πολυμεσική υπηρεσία» και «ευρυζωνικό δίκτυο». Επισκόπηση τηλεπικοινωνιακών δικτύων και υπηρεσιών. Τεχνικές μεταγωγής. Απαιτήσεις και βασικά χαρακτηριστικά του ευρυζωνικού δικτύου. Το ευρυζωνικό δίκτυο ενοποιημένων υπηρεσιών (B-ISDN). Τεχνικές ATM, IP και metro-Ethernet. Ευρυζωνικά δίκτυα πρόσβασης (Ψηφιακοί συνδρομητικοί βρόχοι – DSLs, οπτικά και ασυρματικά δίκτυα πρόσβασης). Δομημένη καλωδίωση. Η αγορά των ευρυζωνικών υπηρεσιών στην Ελλάδα και διεθνώς. Η πράσινη διάσταση των τηλεπικοινωνιών.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>   | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>  |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   | <p>Χρήση πλατφόρμας e-class<br/>Παρουσιάσεις σε Power-Point (σε ειδικότερα θέματα)</p>   |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>  | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|   | <p>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</p>   | <p>52 ώρες</p>                         |
|   | <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</p>   | <p>52 ώρες</p>                         |
|   | <p>Ατομική εργασία</p>   | <p>16 ώρες</p>                         |
|   | <p>Προετοιμασία για τελική εξέταση</p>   | <p>30 ώρες</p>                         |
|   | <p>Σύνολο Μαθήματος</p>  | <p>150 ώρες</p>                        |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>                                    | <p><u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική<br/><u>Τρόπος αξιολόγησης:</u> Ατομική εργασία (bonus)<br/>Γραπτή τελική εξέταση (100%)</p> |  |

## **(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

*Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- Βενιέρης Ι., *Δίκτυα Ευρείας Ζώνης*, (1<sup>η</sup> έκδοση), Εκδ. Α. Τζιόλα & Υιοί, 2012
- Πομπόρτσος Α. *Εισαγωγή στις Σύγχρονες Τεχνολογίες Επικοινωνιών* (1<sup>η</sup> έκδοση), Εκδ. Α. Τζιόλα & Υιοί, 2009
- Βασιλόπουλος Χ., Κωτούλας Δ., Ξενικός Δ., Βούδδας Π., Χελιώτης Γ., Αγαπίου Γ., Δούκογλου Τ., *Δίκτυα Πρόσβασης Νέας Γενιάς*, Εκδ. Κλειδάριθμος, 2010.

*Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

- IEEE Communications Magazine

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |    |
|---|---|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>   |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b>                              |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ903Β2</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 9ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Φωτονική &amp; Τηλεπικοινωνίες</b>   |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 4   | 6                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |   |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι   |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://eclass.aspete.gr/courses/EHN227/">http://eclass.aspete.gr/courses/EHN227/</a> |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τη σύγχρονη (state-of-the art) φωτονική τεχνολογία και τη χρήση της στον τομέα των τηλεπικοινωνιών.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες

- Θα έχουν εξοικειωθεί με τις φωτονικές διατάξεις και τεχνολογίες.
- Θα έχουν μελετήσει την εφαρμογή της σύγχρονης φωτονικής τεχνολογίας σε τηλεπικοινωνιακές ζεύξεις και συστήματα.
- Θα έχουν ενημερωθεί για τις ερευνητικές κατευθύνσεις και τις πιθανές μελλοντικές εξελίξεις στη φωτονική και τις τηλεπικοινωνίες.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία.

Προσαρμογή σε νέες (τεχνολογικές) καταστάσεις



### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Επισκόπηση φωτονικών στοιχείων και διατάξεων για χρήση στις τηλεπικοινωνίες. Μετάδοση σήματος μέσω οπτικής ίνας (με έμφαση στη διασπορά, τα μη γραμμικά φαινόμενα και την αλληλεπίδρασή τους, σολιτόνια). Παθητικά στοιχεία (συζεύκτες, φίλτρα, πολυπλέκτες). Lasers ημιαγωγού (εξισώσεις, χαρακτηριστικές, DFB και MQW lasers). Οπτική διαμόρφωση (ηλεκτροοπτική, ακουστοοπτική). Οπτικοί ενισχυτές (γενική θεώρηση, EDFAs, ενισχυτές ημιαγωγού). Φωτοφωρατές. Οπτικοί πολυπλέκτες προσθαφαίρεσης (OADMs) και οπτικοί διασταυρωτήρες (optical cross-connects). Ζεύξεις με σολιτόνια. Συστήματα πολυπλεξίας μήκους κύματος (WDM). Οπτική δικτύωση. Οπτική λογική και οπτική επεξεργασία σήματος. Τα πεδία της σύγχρονης έρευνας.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>   | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>  |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   | <p>Χρήση πλατφόρμας e-class<br/>Παρουσιάσεις σε Power-Point (σε ειδικότερα θέματα)</p>   |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>  | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>   |
|   | <p>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</p>   | <p>52 ώρες</p>   |
|   | <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</p>   | <p>52 ώρες</p>   |
|   | <p>Ατομική εργασία</p>   | <p>16 ώρες</p>   |
|   | <p>Προετοιμασία για τελική εξέταση</p>   | <p>30 ώρες</p>   |
|   | <p>Σύνολο Μαθήματος</p>  | <p>150 ώρες</p>  |
|   | <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p> | <p><u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική<br/><u>Τρόπος αξιολόγησης:</u> Ατομική εργασία (bonus)<br/>Γραπτή τελική εξέταση (100%)</p> |

## **(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

*Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- Agrawal G.P., *Συστήματα Επικοινωνιών με Οπτικές Ίνες*, Εκδ. Τζιόλα
- Green P., *Δίκτυα Οπτικών Ινών*, Εκδ. Παπασωτηρίου.
- Βενιέρης Ι., *Δίκτυα Ευρείας Ζώνης*, (1<sup>η</sup> έκδοση), Εκδ. Α. Τζιόλα & Υιοί, 2012
- Αβραμόπουλος Η., *Φωτονική Τεχνολογία στις Τηλεπικοινωνίες*, ΕΜΠ
- Σταθόπουλος Ν., *Οπτικές Επικοινωνίες (σημειώσεις)*, ΤΕΙ Πειραιά

*Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

- IEEE Communications Magazine

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |  |                           |    |
|---|--|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.</b>  |                           |    |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. &amp; Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ.</b> |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό  |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ904</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 9ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>Εναλλακτικές Μορφές Ενέργειας</b>                             |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                             | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Θεωρία (διαλέξεις)  | 3  | 7                         |    |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>  |  |                           |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης   |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Κανένα   |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική   |                           |    |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | Ναι  |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   |  |                           |    |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι οι φοιτητές / φοιτήτριες να εξοικειωθούν με τις βασικές έννοιες της Φωτοβολταϊκής (ΦΒ) τεχνολογίας, δηλαδή να κατανοήσουν το ΦΒ φαινόμενο και το πώς αυτό αξιοποιείται από τα ΦΒ στοιχεία και πλαίσια. Επίσης, να κατανοήσουν τη λειτουργία μικρών και μεγάλων ΦΒ συστημάτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από τον ήλιο.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές / φοιτήτριες θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα:

- Να κατανοούν τη λειτουργία των ΦΒ στοιχείων και πλαισίων καθώς και των παραμέτρων που επιδρούν στην ηλεκτρική τους απόδοση.
- Να σχεδιάζουν Φωτοβολταϊκά Συστήματα είτε αυτόνομα είτε διασυνδεδεμένα με το ηλεκτρικό δίκτυο.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν στο μάθημα αντιστοιχούν στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

|   |  |
|---|--|
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  |
| Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις  | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα                                    |
| Λήψη αποφάσεων  | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον   |
| Αυτόνομη εργασία  | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου |
| Ομαδική εργασία   | Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής   |
| Εργασία σε διεθνές περιβάλλον   | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης                                   |
| Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  | .....  |
| Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών   | Άλλες...   |
|   | .....  |

Αυτόνομη εργασία.

Προσαρμογή σε νέες (τεχνολογικές) καταστάσεις

Αντίληψη των αρχών σχεδιασμού και λειτουργίας φωτοβολταϊκών συστημάτων.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και η εξέλιξη και ανάπτυξη των Φωτοβολταϊκών Συστημάτων. Ο ήλιος και η ηλιακή ενέργεια: Η ηλιακή ακτινοβολία και η επίδραση της γήινης ατμόσφαιρας, η κίνηση της γης γύρω από τον ήλιο, ημερήσια απολαβή ενέργειας από τον ήλιο, προσανατολισμός και κλίση ηλιακού συλλέκτη κλπ. Το φωτοβολταϊκό φαινόμενο & η φυσική λειτουργία τα ηλιακών κυττάρων (solar cells). Τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά των ηλιακών κυττάρων, το ισοδύναμο κύκλωμα, η χαρακτηριστική τους καμπύλη, η επίδραση της ακτινοβολίας και της θερμοκρασίας κλπ. Κατηγορίες ΦΒ Συστημάτων. Τα ΦΒ πλαίσια και τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά. Οι ηλεκτρικοί συσσωρευτές (μπαταρίες). Οι ελεγκτές-ρυθμιστές φόρτισης-εκφόρτισης συσσωρευτών. Οι μετατροπείς ενέργειας (DC-DC, DC-AC). Προβλήματα τοποθέτησης, σκίασης ΦΒ πλαισίων και υπολογισμοί ΦΒ εγκαταστάσεων. Σχεδίαση ΦΒ εγκαταστάσεων. Υβριδικά ΦΒ Συστήματα. Αιολική Ενέργεια – Ανεμογεννήτριες.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                      |                                 |                                   |         |   |         |                 |             |                                 |         |  |  |                         |                 |  |
|---|--|----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------|---|---------|-----------------|-------------|---------------------------------|---------|--|--|-------------------------|-----------------|--|
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   | Παρουσιάσεις σε Power-Point (σε ειδικότερα θέματα)   |                      |                                 |                                   |         |   |         |                 |             |                                 |         |  |  |                         |                 |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br/>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="576 1122 1054 1193"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1054 1122 1297 1193"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="576 1193 1054 1234">Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)</td> <td data-bbox="1054 1193 1297 1234">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="576 1234 1054 1317">Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 3 ώρες)</td> <td data-bbox="1054 1234 1297 1317">39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="576 1317 1054 1357">Ατομική εργασία</td> <td data-bbox="1054 1317 1297 1357">Προαιρετική</td> </tr> <tr> <td data-bbox="576 1357 1054 1397">Προετοιμασία για τελική εξέταση</td> <td data-bbox="1054 1357 1297 1397">27 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="576 1397 1054 1438"></td> <td data-bbox="1054 1397 1297 1438"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="576 1438 1054 1518"><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td data-bbox="1054 1438 1297 1518"><b>105 ώρες</b></td> </tr> </tbody> </table> | <b>Δραστηριότητα</b> | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες) | 39 ώρες | Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 3 ώρες) | 39 ώρες | Ατομική εργασία | Προαιρετική | Προετοιμασία για τελική εξέταση | 27 ώρες |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>105 ώρες</b> |  |
| <b>Δραστηριότητα</b>  | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>  |                      |                                 |                                   |         |   |         |                 |             |                                 |         |  |  |                         |                 |  |
| Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες  |                      |                                 |                                   |         |   |         |                 |             |                                 |         |  |  |                         |                 |  |
| Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 3 ώρες)   | 39 ώρες  |                      |                                 |                                   |         |   |         |                 |             |                                 |         |  |  |                         |                 |  |
| Ατομική εργασία   | Προαιρετική  |                      |                                 |                                   |         |   |         |                 |             |                                 |         |  |  |                         |                 |  |
| Προετοιμασία για τελική εξέταση   | 27 ώρες  |                      |                                 |                                   |         |   |         |                 |             |                                 |         |  |  |                         |                 |  |
|   |  |                      |                                 |                                   |         |   |         |                 |             |                                 |         |  |  |                         |                 |  |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>105 ώρες</b>  |                      |                                 |                                   |         |   |         |                 |             |                                 |         |  |  |                         |                 |  |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες<br/>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>                                    | <p><u>Γλώσσα αξιολόγησης:</u> Ελληνική</p> <p><u>Τρόπος αξιολόγησης:</u> Ατομική εργασία (bonus)<br/>Γραπτή τελική εξέταση (100%)</p>  |                      |                                 |                                   |         |   |         |                 |             |                                 |         |  |  |                         |                 |  |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

*Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- Μπιτζιώνης Β. και Μπιτζιώνης Δ., *Εναλλακτικές Μορφές Ενέργειας*, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ.
- Φραγκιαδάκης Ιωάννης, *Φωτοβολταϊκά Συστήματα*, Εκδόσεις ΖΗΤΗ.
- <http://www.pveducation.org/>
- The German Energy Society, *Planning and Installing Photovoltaic Systems*, 2<sup>nd</sup> edition, Earthscan Edition, 2009.
- Καπλάνης Σωκράτης, *Ήπιες Μορφές Ενέργειας Ι - Περιβάλλον και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας*, Εκδόσεις ΙΩΝ.

*Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

-

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

|   |   |                           |           |
|---|---|---------------------------|-----------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | Α.Σ.ΠΑΙ.ΤΕ  |                           |           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | Εκπ/κών Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Εκπ/κών Ηλεκτρονικών Μηχ. |                           |           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                           |           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>ΗΜ905</b>  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>9ο</b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>ΕΥΦΥΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ</b>                        |                           |           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |           |
| ΘΕΩΡΙΑ (διαλέξεις)  | 4<br>ώρες/εβδομάδα<br>(4Θ)                            | 6                         |           |
|   |   |                           |           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδίκευσης (Υποχρεωτικό)                              |                           |           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | ΚΑΝΕΝΑ  |                           |           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και<br/>ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | ΕΛΛΗΝΙΚΗ  |                           |           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ<br/>ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | ΝΑΙ   |                           |           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br/>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   |   |                           |           |

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η επισκόπηση του Ευφυούς Ηλεκτρικού Δικτύου (ΕΗΔ) ή Smart Grid.

- Ορισμός του ΕΗΔ
- Στόχοι του ΕΗΔ
- Εννοιολογικό μοντέλο και την αρχιτεκτονική αναφοράς του ΕΗΔ
- Θεμελιώδη χαρακτηριστικά του ΕΗΔ
- Ρόλοι και βασικοί τομείς των ΤΠΕ για ΕΗΔ
- Αρχιτεκτονική δικτύων ΕΗΔ
- Απαραίτητες προϋποθέσεις για ανάπτυξη ΕΗΔ

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών



### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές αρχές του συστήματος μεταφοράς και διανομής. Επισκόπηση και στόχοι του ΕΗΔ. Εννοιολογικό μοντέλο και διάγραμμα αναφοράς ΕΗΔ. Χαρακτηριστικά και Υπηρεσίες ΕΗΔ. Ρόλος και βασικοί τομείς ΤΠΕ για ανάπτυξη ΕΗΔ. Απλοποιημένο ΤΠΕ με αρχιτεκτονική αναφοράς για ΕΗΔ. Έξυπνη μέτρηση ενέργειας και ασφάλεια δεδομένων. Τεχνοοικονομική ανάλυση έργων ΕΗΔ.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>  | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>   |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>  | <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>                   |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>   | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|  | <p>Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 4 ώρες)</p>  | <p>52 ώρες</p>                         |
|  | <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη (13 εβδομάδες X 6 ώρες)</p>                                  | <p>78 ώρες</p>                         |
|  | <p>Προετοιμασία για τελική εξέταση</p>  | <p>20 ώρες</p>                         |
|  | <p></p>   | <p></p>                                |
|  | <p></p>   | <p></p>                                |
|  | <p></p>   | <p></p>                                |
| <p></p>  | <p></p>   |  |
| <p></p>  | <p></p>   |  |
| <p></p>  | <p></p>   |  |
| <p>Σύνολο Μαθήματος</p>  | <p><b>150</b></p>   |  |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>                                 | <p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Τρόπος αξιολόγησης<br/>Γραπτή τελική εξέταση</p> |  |

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Bollen, Math H J, The Smart Grid: Adapting the Power System to New Challenges, Morgan & Morgan Publishers, 2011
- European Union, Towards Smart Power Networks – Lessons learned from European Research Framework Program 5 Projects, 2012
- ITU, Deliverable on Smart Grid Architecture, 2011

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά: