

### 3. Περιγράμματα Μαθημάτων Προγράμματος Σπουδών

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα συνοπτικά περιγράμματα των μαθημάτων που διδάσκονται στο Πρόγραμμα Σπουδών, είτε αυτά προσφέρονται από το τμήμα που είναι υπεύθυνο για το ΠΣ ή από άλλα τμήματα. Το περίγραμμα κάθε μαθήματος καθορίζει τη μορφή, το σκοπό, τα μαθησιακά αποτελέσματα και το περιεχόμενο του μαθήματος και προδιαγράφει τον τρόπο υλοποίησης της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας και τον τρόπο αξιολόγησης των φοιτητών. Το περίγραμμα του μαθήματος αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία ο διδάσκων του μαθήματος αναπτύσσει τον τρόπο διδασκαλίας του έτσι ώστε ανεξαρτήτως του διδάσκοντος ή των διδασκόντων να πληρούνται οι βασικές προδιαγραφές και να επιτυγχάνεται η επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων.. (δείτε και Παράρτημα Γ')

Το περίγραμμα κάθε μαθήματος περιλαμβάνει τις πληροφορίες όπως στο ενδεικτικό έντυπο που ακολουθεί (Παραδείγματα Περιγραμμάτων βρίσκονται αναρτημένα στον ιστότοπο της ΑΔΙΠ):

#### ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΦΥΣΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	35	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης γενικών γνώσεων/ανάπτυξης δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Ηλεκτρισμός και Μαγνητισμός		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (Ελληνική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=74">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=74</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

Αυτό το εργαστηριακό μάθημα παρέχει στο φοιτητή, μέσω της πρακτικής άσκησης, την εμπέδωση, βαθύτερη κατανόηση και εμπλουτισμό των θεωρητικών γνώσεων που αφορούν στον Ηλεκτρομαγνητισμό. Ειδικότερα, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής /τρια:

- Θα είναι ικανός να σχεδιάσει και να υλοποιήσει απλά κυκλώματα μετρήσεων και εφαρμογών του Ηλεκτρομαγνητισμού
- Θα έχει παρατηρήσει και θα έχει εξοικειωθεί με βασικά φαινόμενα του Ηλεκτρισμού και Μαγνητισμού τόσο σε κυκλώματα συνεχούς όσο και εναλλασσομένου ρεύματος
- Θα έχει μάθει να χρησιμοποιεί τα βασικά όργανα μετρήσεων και διατάξεις του Ηλεκτρομαγνητισμού (Πηγές συνεχούς και εναλλασσομένου ρεύματος, παλμογράφος, ψηφιακά και αναλογικά πολύμετρα, μεταβαλλόμενες αντιστάσεις, πυκνωτές, πηνία, ροοστάτες, κτλ)
- Θα έχει γνωρίσει και θα έχει εξοικειωθεί αρκετά με την έννοια της ψηφιακής προσομοίωσης ηλεκτρικών κυκλωμάτων (πρόγραμμα Multisim)
- Θα έχει εξοικειωθεί με την ψηφιακή καταγραφή πειραματικών δεδομένων σε Η/Υ (σύνδεση πειράματος-ΗΥ)
- Θα έχει εξοικειωθεί με τις καθιερωμένες πρακτικές που χρησιμοποιούνται κατά την ανάλυση των πειραματικών μετρήσεων, στη δημιουργία ποικίλων τύπων γραφημάτων και στον υπολογισμό και την μετάδοση των σφαλμάτων
- Θα είναι σε θέση να παρουσιάζει με σαφήνεια και ακρίβεια, στα πλαίσια της έκθεσης που οφείλει να παραδίδει εβδομαδιαία, την πειραματική διάταξη, τις μετρήσεις, την ανάλυσή τους και τα συμπεράσματα που προκύπτουν από αυτήν.

### 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...

.....

Ομαδική εργασία, αυτόνομη εργασία, αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, λήψη αποφάσεων

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Πειράματα Ηλεκτρομαγνητισμού: Ηλεκτρικό ρεύμα, μέτρηση αντίστασης, ΗΕΔ, ωφέλιμη ισχύς, ωμόμετρο. Γαλβανόμετρο D'Arsonval, Βαλλιστικό γαλβανόμετρο. Μέθοδοι μηδενισμού και γέφυρες. Ποτενσιόμετρα. Μαγνητικό πεδίο, επαγωγή. Καθοδικός παλμογράφος. Μεταβατικά φαινόμενα. Εναλλασσόμενο ρεύμα. Κυκλώματα RC, RL, RCL. Σύνθετη αντίσταση. Φίλτρα συχνοτήτων.</p>
---

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

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Μέσω του συστήματος ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης ecourse παρέχονται όλες οι πληροφορίες στον φοιτητή σχετικά με τις ανακοινώσεις, προγραμματισμό του μαθήματος, κανονισμός του μαθήματος κτλ.</li><li>Στα θεωρητικά μαθήματα όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο γίνεται η χρήση προβολέα καθώς και η προβολή ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού.</li><li>Μεγάλο μέρος των εργαστηριακών ασκήσεων πραγματοποιείται με την χρήση ΗΥ που διαθέτει το εργαστήριο</li></ul>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>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>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις (Θεωρία)	11
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	33
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	44
	Συγγραφή εργασιών	60
	Εξετάσεις	2
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>

<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><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></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Εργαστηριακή επίδοση (60%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ερωτήσεις γνώσεως (τεστ) κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της κάθε άσκησης (30%)</li> <li>• Εργαστηριακές Εργασίες/Αναφορές (70%)</li> </ul> <p>Γραπτή – Πρακτική Εξέταση (40%) στο τέλος του μαθήματος η οποία περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεστ θεωρητικών γνώσεων</li> <li>• Εργαστηριακή Εργασία</li> </ul> <p>Προϋπόθεση για τη συμμετοχή στη Γραπτή Εξέταση αποτελεί ο προβιβάσιμος βαθμός στην Εργαστηριακή Επίδοση. Το μάθημα ολοκληρώνεται επιτυχώς όταν και ο βαθμός της τελικής Γραπτής - Πρακτικής Εξέτασης είναι επίσης προβιβάσιμος.</p>
--	---

#### **(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εργαστηριακές Ασκήσεις Ηλεκτρισμού και Μαγνητισμού, Κ. Ιωαννίδης</li> <li>• Joseph A. Edminister, Ηλεκτρικά Κυκλώματα, ISBN: 978-960-7610-09-6, ΕΣΠΙ ΕΚΔΟΤΙΚΗ, 1980, ΑΘΗΝΑ.</li> <li>• D. Halliday, R. Resnick, R. Walker, Φυσική, Τ.2, ISBN: 978-960-01-1594-9, Gutenberg Τυπωθήτω - Γ. Δαρδανός, 2013, Αθήνα.</li> <li>• Hugh, D. Young, R.A. Freedman, Μετ. Από ομάδα Πανεπιστημιακών, Πανεπιστημιακή Φυσική με Σύγχρονη Φυσική, Τόμος Β, (Ηλεκτρομαγνητισμός-Οπτική) 2η Ελληνική Έκδοση, ISBN 978-960-02-2473-3, Παπαζήση ΑΕΒΕ, 2010, Αθήνα</li> <li>• R.A. Serway, J.W. Jewett, Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς (Ηλεκτρισμός και Μαγνητισμός, Φώς και Οπτική, Σύγχρονη Φυσική, 8η Αμερικάνικη Έκδοση, ISBN 978-960-461-509-4, Κλειδάριθμος, 2013, Αθήνα</li> </ul>
--