ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΑΟΜΕ1110	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΗ ΙΙ PHYSICS II		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *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*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
Σύνολο:	5	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης* *γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Γενικού Υποβάθρου
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uniwa.gr/courses/NA201/ https://eclass.uniwa.gr/courses/NAFP135/

(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*

Στόχος του μαθήματος είναι η εκπαίδευση του φοιτητή και η απόκτηση γνώσεων πάνω σε βασικές αρχές και έννοιες της Φυσικής όπως:

Ηλεκτροστατικό πεδίο, Ηλεκτρικό ρεύμα, Νόμος του Ohm, Μεταφορά ενέργειας, Ηλεκτρομαγνητικό κύμα, Εναλλασσόμενο ρεύμα

Επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα:

- Με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει τις γνώσεις και θα έχουν κατανοήσει τις βασικές αρχές και νόμους του ηλεκτρισμού, του μαγνητισμού και του ηλεκτρομαγνητισμού, και θα είναι σε θέση να αναλύουν και να ερμηνεύουν φαινόμενα που σχετίζονται με τον ηλεκτρομαγνητισμό.
- Θα είναι σε θέση, με την γνώση της μεθοδολογίας και των δεξιοτήτων που θα αναπτύξουν, να επιλύουν προβλήματα.
- Θα έχουν εξοικειωθεί με τον εξοπλισμό και τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται σε ένα επιστημονικό εργαστήριο: εργαστηριακές διαδικασίες και πρακτικές, ανάλυση των δεδομένων.
- Θα είναι σε θέση να αναλύουν και να παρουσιάζουν πειραματικά αποτελέσματα χρησιμοποιώντας στοιχεία της θεωρίας σφαλμάτων και γραφικές παραστάσεις.
- Θα μπορούν να συνδυάζουν και να ερμηνεύουν αποτελέσματα που προκύπτουν από την ανάλυση πειραματικών δεδομένων και την εξαγωγή αποτελεσμάτων.

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.

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ηλεκτρισμός. Ηλεκτρικό φορτίο. Νόμος του Coulomb. Ηλεκτροστατικό πεδίο. Νόμος του Gauss. Ηλεκτρικό δυναμικό.

Εξισώσεις Poisson και Laplace. Ηλεκτροστατική ενέργεια. Αγωγοί. Διηλεκτρικά.

Πόλωση. Χωρητικότητα, Πυκνωτές.

Κινούμενα φορτία, ηλεκτρικό ρεύμα, νόμος του Ohm. Πεδία κινουμένων φορτίων.

Μαγνητικό πεδίο. Δύναμη Lorentz.

Νόμοι του Amper και των Biot-Savart. Επαγωγή. Νόμος του Faraday. Κυκλώματα

εναλλασσομένων ρευμάτων.

Ρεύμα μετατόπισης και εξισώσεις του Maxwell. Ηλεκτρομαγνητικά κύματα.

Ασκήσεις: Επιλύονται προβλήματα σχετικά με την διδακτέα ύλη της θεωρίας

Εργαστήριο: Εργαστηριακές ασκήσεις στο γνωστικό αντικείμενο του θεωρητικού

μέρους. Πειράματα με ηλεκτρικό πεδίο και ηλεκτρικά κυκλώματα. Νόμοι του Ohm, μέτρηση ειδικής αντίστασης αγωγών. Παρακολούθηση μεταβατικών φαινομένων, φόρτιση πυκνωτή. Μέτρηση αντιστάσεων και χωρητικοτήτων με τη γέφυρα Wheatstone. Μετρήσεις με παλμογράφο. Μελέτη φωτοκύτταρου.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Αίθουσα διδασκαλίας (πρόσωπο με πρόσωπο)
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση ΤΠΕ στη Διδασκαλία και στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση. Ανάρτηση υλικού μαθήματος σε ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα. Χρήση ΤΠΕ στην Επικοινωνία με τους φοιτητές.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *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.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	26
Προετοιμασία για συγγραφή εργαστηριακών	26
Αυτοτελής μελέτη	65
Σύνολο Μαθήματος	***156***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *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*	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Γραπτή τελική εξέταση (60%) Εργαστηριακές Ασκήσεις(40%) Προαιρετικά δίνονται προς επίλυση ασκήσεις για την προετοιμασία της τελικής εξέτασης.

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσδιορισμένα και παρουσιάζονται στους φοιτητές με την έναρξη των μαθημάτων.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1) Πανεπιστημιακή φυσική με σύγχρονη φυσική, Β ΤΟΜΟΣ 2η ελληνική έκδοση /

2010 Young H., Freedman R.

ISBN: 978-960-02-2473-3

2) ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ, Edward M. Purcell έκδοση 1η/2004

ISBN: 960-254-649-2

3) Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς, Τόμος Β, Giancoli 4η έκδοση/2011

ISBN: 978-960-418-376-0