

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Τ.Ε.– ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΦΠ-2003	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΗ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
<i>Διαλέξεις</i>	3	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.teiion.gr/courses/ECO136/ και http://eclass.teiion.gr/courses/ECO149/		

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 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

Η Φυσική II αποτελεί μάθημα υποβάθρου που στοχεύει στην ανάπτυξη θεμάτων σχετιζόμενων με τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα με έμφαση στην ηλιακή ακτινοβολία, τη φυσική ραδιενέργεια και τις μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες. Αποτελεί μάθημα προετοιμασίας προκειμένου οι φοιτητές να ανταποκριθούν με επάρκεια στα πιο προχωρημένα μαθήματα που σχετίζονται με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και περιβαλλοντική ρύπανση.

Τα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος είναι τα παρακάτω. Ο φοιτητής/τρια

- Να γνωρίζει τα βασικά χαρακτηριστικά και τα είδη της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.
- Να υπολογίζει βασικά μεγέθη της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας (ένταση, πυκνότητα ισχύος, κλπ)
- Να γνωρίζει τους τρόπους αλληλεπίδρασης της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας με την ύλη.
- Να γνωρίζει τους τρόπους παραγωγής της ιοντίζουσας ακτινοβολίας και τις βιολογικές της επιδράσεις.
- Να γνωρίζει τους τρόπους αλληλεπίδρασης της μη ιοντίζουσας ακτινοβολίας με την ύλη.

- Να επιλύει αυτόνομα ή με συνεργασία ασκήσεις και προβλήματα που σχετίζονται με τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα (διάδοση, ενέργεια, απορρόφηση, ανάκλαση, διάθλαση, 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

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα ηλεκτρομαγνητικά κύματα, ενέργεια στα ηλεκτρομαγνητικά κύματα (ροή ενέργειας, πυκνότητα ισχύος, ένταση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας), διάδοση και απορρόφηση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, ηλεκτρομαγνητικό φάσμα, ακτινοβολία από κεραία.
- Φύση και διάδοση του φωτός, ανάκλαση και διάθλαση, διασκεδασμός, πόλωση, σκέδαση του φωτός.
- Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο, παραγωγή και σκέδαση ακτίνων – Χ, ακτινοβολία μέλανος σώματος – συνεχή φάσματα. Το ηλιακό φάσμα και τα χαρακτηριστικά του, επίδραση της ατμόσφαιρας, μέτρηση ηλιακής ακτινοβολίας. Η υπεριώδης ακτινοβολία και οι βιολογικές της επιδράσεις.
- Στοιχεία πυρηνικής φυσικής, ραδιενέργεια, ρυθμοί διάσπασης και βιολογικές επιπτώσεις ραδιενέργειας.
- Μη ιοντίζουσα ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία (είδη, αλληλεπίδραση με τη ζώσα ύλη, τρόποι μέτρησης). Επιβάρυνση περιβάλλοντος από ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες τεχνητών πηγών (ραδιοφωνία, τηλεόραση, κινητή τηλεφωνία, οικιακά δίκτυα και ασύρματη τηλεφωνία, οικιακές συσκευές, δίκτυο υψηλής τάσης)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο)											
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class											
<p>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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="675 1628 1010 1688">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1013 1628 1351 1688">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="675 1693 1010 1722">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1013 1693 1351 1722">55</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1727 1010 1787">Ασκήσεις πράξης (problem sets)/Φροντιστήριο</td> <td data-bbox="1013 1727 1351 1787">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1792 1010 1821">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1013 1792 1351 1821">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1825 1010 1917">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1013 1825 1351 1917">125</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	55	Ασκήσεις πράξης (problem sets)/Φροντιστήριο	30	Αυτοτελής Μελέτη	40	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου											
Διαλέξεις	55											
Ασκήσεις πράξης (problem sets)/Φροντιστήριο	30											
Αυτοτελής Μελέτη	40											
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125											

<p>εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><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></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση στο αντικείμενο των διαλέξεων που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης. - Επίλυση προβλημάτων <p>Αναφορές ασκήσεων πράξης (η παράδοσή τους είναι προαιρετική)</p>

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Φυσική, Halliday-Resnick-Walker, Τόμος Β' (Ηλεκτρομαγνητισμός, Σύγχρονη Φυσική, Σχετικότητα), Εκδόσεις Gutenberg, 2013
2. Πανεπιστημιακή Φυσική, Hugh D. Young, Τόμος Β' (Ηλεκτρομαγνητισμός, Οπτική, Σύγχρονη Φυσική), Εκδόσεις Παπαζήση, 1995
3. Βιολογικές Επιδράσεις της Ηλεκτρομαγνητικής Ακτινοβολίας, Λιολούσης, Εκδόσεις Δίαυλος, 1997