

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|   |   |                           |   |
|---|---|---------------------------|---|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ   |                           |   |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ   |                           |   |
| <b>ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ</b>   | ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ  |                           |   |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ   |                           |   |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | 8011  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | Η |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>ΑΣΦΑΛΕΙΑ LASER</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> |   |
| Διαλέξεις   | 3   | 5                         |   |
| Εργαστήριο  | -   |                           |   |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>   | Επιλογής Υποχρεωτικό / Ειδικής Υποδομής   |                           |   |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ</b>   | -   |                           |   |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                           |   |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="http://physics.teiath.gr/lesson/Laser_safety">http://physics.teiath.gr/lesson/Laser_safety</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 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

Το μάθημα αποβλέπει:

**α)** στη παροχή βασικών θεωρητικών γνώσεων σε θέματα που άπτονται των βιολογικών επιδράσεων σύμφωνων και συμβατικών πηγών οπτικής ακτινοβολίας, με έμφαση στα συστήματα Laser, τα οποία χρησιμοποιούνται στην ιατρική/αισθητική πράξη.

**β)** στη παροχή εξειδικευμένων γνώσεων και δεξιοτήτων που σχετίζονται με βασικές αρχές προστασίας και τήρηση κανόνων ασφάλειας στο χώρο χρήσης συστημάτων Laser.

**γ)** στην εξοικείωση του/της φοιτητή/τριας με απλές μετρήσεις παραμέτρων ακτινοβολίας Laser, επεξεργασία ποσοτικών μεγεθών που χαρακτηρίζουν τις ακτινοβολίες και εκτίμηση των κινδύνων που συνδέονται μ' αυτές, τήρηση καθιερωμένων κανόνων και πρωτοκόλλων προστασίας στο χώρο εργασίας.

#### **Γενικές Ικανότητες**

*Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως), σε ποιά / ποιές 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

-Παραγωγή 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

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

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

## Θεωρία

- Βασικές αρχές της Φωτονικής και χαρακτηριστικά της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας
- Αρχές της τεχνολογίας των Laser: Βασικές αρχές λειτουργίας, Τρόποι διαμόρφωσης της δέσμης, Ιδιότητες ακτινοβολίας, σύγκριση με συμβατικές πηγές φωτός.
- Συστήματα παραγωγής και συστήματα μεταφοράς της ακτινοβολίας Laser
- Αλληλεπιδράσεις ύλης– Laser. Βιολογική επίδραση ακτινοβολίας.
- Ασφάλεια των Laser και προστασία. Κίνδυνοι, Μέσα προστασίας.
- Εκτίμηση κινδύνων, θέματα δοσιμετρίας, προστασίας και ασφάλειας ακτινοβολιών Laser, πρωτοκόλλα ασφάλειας & προστασίας.
- Νομοθετικό πλαίσιο χρήσης και λειτουργίας συστημάτων Laser στον χώρο της υγείας και τήρηση προδιαγραφών και πρωτοκόλλων ασφάλειας
- Εφαρμογές των Laser στην Ιατρική & στην Αισθητική πράξη
- Μετρήσεις χαρακτηριστικών ακτινοβολίας Laser, επεξεργασία πειραματικών δεδομένων και εκτίμηση κινδύνων.

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|  |   |
|--|---|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως<br/>εκπαίδευση κ.λπ.</i> | Πρόσωπο με πρόσωπο, από έδρας διδασκαλία στην αίθουσα, καθώς επίσης επίδειξη και περιορισμένη χρήση εξοπλισμού στην αίθουσα διδασκαλίας ή στο εργαστήριο Laser. |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ</b>   | Εισηγήσεις και διαλέξεις με την χρήση   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p align="center"><b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p align="center"><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>  | <p>Οπτικοακουστικών μέσων.</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία και στην εργαστηριακή εκπαίδευση</p> <p>Χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της ιστοσελίδας του Τμήματος για την επικοινωνία και την ενημέρωση των φοιτητών αντίστοιχα</p> <p>Παροχή εκπαιδευτικού υλικού από το διαδίκτυο (internet), μέσα από κατάλληλα διαμορφωμένες σελίδες που περιέχουν αναφορές, παραπομπές, εκπαιδευτικά υλικά, λογισμικό και γενικές πληροφορίες.</p> <p>Εκτέλεση, παρουσίαση και επίδειξη πειραμάτων με όργανα στην αίθουσα διδασκαλίας</p> <p>Ανάθεση εργασιών.</p> |   |
| <p align="center"><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><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></p> <p><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></p> | <p align="center"><b>Δραστηριότητα</b></p> <p>Διαλέξεις-Εισηγήσεις με τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων.</p> <p>Εργαστηριακή Άσκηση &amp; - πράξης/παρουσίαση μετρήσεων/εκτίμηση μεγεθών/cause study</p> <p align="center"><b>Σύνολο Μαθήματος</b></p>   | <p align="center"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> <p align="center">70</p> <p align="center">20</p> <p align="center"><b>90</b></p> |
| <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 ρητώς προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>  | <p><b>Θεωρία</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Γραπτή τελική εξέταση</li> <li>▪ Εκπόνηση εργασιών</li> <li>▪ Γραπτή επεξεργασίας ανάλυσης δεδομένων μετρήσεων (προαιρετική)</li> </ul>  |   |

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. John Wilson and John Hawkes, Οπτοηλεκτρονική: μία εισαγωγή, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα 2007 (μετάφραση, τρίτη αγγλική έκδοση).
2. Ιατρικά Lasers, Επιστήμη και Κλινική Εφαρμογή, Carruth J. A. S., McKenzie A. L. μτφσ. Σεραφετινίδης Α., Μακροπούλου. Βιβλίο Εύδοξος [45478]
3. Ι. Σιανούδης, Σημειώσεις "Laser: Αρχές λειτουργίας και βιολογικές εφαρμογές", Αθήνα 2006,
4. American National Standard Institute: Z136.1, Standards for safe use of lasers in health and care facilities, 2007
5. .... σειρά από άρθρα επιστημονικών περιοδικών, όπως:
6. Δ. Ζευγώλης, Εφαρμοσμένη Οπτική, Β' έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2007