

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|   |   |                                      |                           |
|---|---|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ  |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (κατεύθυνση Συντήρησης Πολιτισμικής Κληρονομιάς) |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΣΠΚ-Α4  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 1 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΦΥΣΙΚΗΣ   |                                      |                           |
| <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   |   | 3,0                                  | 4,0                       |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.   |   |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>   | Υποβάθρου   |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   |   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  |   |                                      |                           |
| <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 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

Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές να έρθουν σε επαφή με βασικές αρχές και έννοιες τις φυσικής εστιάζοντας κυρίως σε θέματα που αφορούν στην φύση του φωτός, του χρώματος, της οπτικής και των οπτικών οργάνων.

.Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζει την φύση του φωτός και του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος
- Γνωρίζει με όρους φυσικής την προέλευση των χρωμάτων και να κατανοεί τη διαφορά μεταξύ προσθετικών και αφαιρετικών βασικών χρωμάτων.
- Γνωρίζει τα χαρακτηριστικά φωτομετρικά μεγέθη.
- Να κατανοεί και να μπορεί να εφαρμόσει τους νόμους της γεωμετρικής οπτικής.
- Γνωρίζει τις βασικές αρχές της συμβολής και της περίθλασης.
- Γνωρίζει το βασικό θεωρητικό υπόβαθρο που αφορά σε μία πληθώρα οπτικών οργάνων (π.χ. το μάτι, μικροσκόπιο, φωτογραφική μηχανή κ.α.)
- Κατανοεί τα σφάλματα των οπτικών οργάνων και την διακριτική τους ικανότητα.

- Να γνωρίζει τις βασικές αρχές λειτουργίας των Laser καθώς επίσης και τα διαφορετικά είδη συστημάτων Laser.
- Γνωρίζει τους κινδύνους και τα απαραίτητα μέτρα προστασίας από ακτινοβολία των Laser.

#### 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

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Η φύση και οι ιδιότητες του φωτός και το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα.
- Φωτομετρικά μεγέθη, χρώματα και χρωματικά μοντέλα και χαρακτηριστικά μεγέθη θερμικών φωτεινών πηγών.
- Γεωμετρική διάδοση του φωτός, ανάκλαση, κοίλα και σφαιρικά κάτοπτρα, πρίσματα.
- Λεπτοί φακοί, παχείς φακοί και συστήματα φακών, σφάλματα φακών.
- Συμβολή και συμβολόμετρα
- Περίθλαση, φράγματα περίθλασης
- Το ανθρώπινο μάτι ως οπτικό όργανο, η φωτογραφική μηχανή και το μικροσκόπιο.
- Διακριτική ικανότητα μικροσκοπίου, ο ρόλος του φωτισμού στα οπτικά όργανα, ομοεστιακό μικροσκόπιο, μικροσκόπιο κοντινού πεδίου.
- Οπτικά όργανα φασματικής ανάλυσης - φασματογράφοι.
- Αρχές λειτουργίας των Laser.
- Ιδιότητες συστημάτων Laser.
- Laser στερεών, διοδικά Laser, Laser υγρών και Laser αερίων.
- Ασφάλεια συστημάτων Laser.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>  | Στην τάξη   |               |                          |           |    |  |  |  |  |  |  |                  |    |  |            |  |
|--|---|---------------|--------------------------|-----------|----|--|--|--|--|--|--|------------------|----|--|------------|--|
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>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><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</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="675 1677 1011 1742">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1011 1677 1355 1742">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="675 1742 1011 1776">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1011 1742 1355 1776">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1776 1011 1809"></td> <td data-bbox="1011 1776 1355 1809"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1809 1011 1843"></td> <td data-bbox="1011 1809 1355 1843"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1843 1011 1877"></td> <td data-bbox="1011 1843 1355 1877"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1877 1011 1910">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1011 1877 1355 1910">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1910 1011 2038"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1011 1910 1355 2038"><b>100</b></td> </tr> </tbody> </table> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | Διαλέξεις | 50 |  |  |  |  |  |  | Αυτοτελής Μελέτη | 50 | <b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b> | <b>100</b> |  |
| Δραστηριότητα  | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου  |               |                          |           |    |  |  |  |  |  |  |                  |    |  |            |  |
| Διαλέξεις  | 50  |               |                          |           |    |  |  |  |  |  |  |                  |    |  |            |  |
|  |   |               |                          |           |    |  |  |  |  |  |  |                  |    |  |            |  |
|  |   |               |                          |           |    |  |  |  |  |  |  |                  |    |  |            |  |
|  |   |               |                          |           |    |  |  |  |  |  |  |                  |    |  |            |  |
| Αυτοτελής Μελέτη   | 50  |               |                          |           |    |  |  |  |  |  |  |                  |    |  |            |  |
| <b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>   | <b>100</b>  |               |                          |           |    |  |  |  |  |  |  |                  |    |  |            |  |

|   |                              |  |
|---|------------------------------|--|
| <p>οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</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>Γραπτή τελική εξέταση</p> |  |

### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|   |
|---|
| <p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Εφαρμοσμένη οπτική με θέματα οπτικοηλεκτρονικής και Laser, Ζευγώλης Δημήτριος ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ &amp; ΥΙΟΙ Α.Ε. 1η έκδ./2007</p> <p>Πανεπιστημιακή Φυσική με σύγχρονη φυσική, Young H., Freedman R. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΖΗΣΗ ΑΕΒΕ 2η ελληνική έκδ./2010</p> |
|---|