

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|--|---|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | Τεχνολογίας | | |
| ΤΜΗΜΑ | Συστημάτων Ενέργειας | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Προπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΜΣΕ3625 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 6 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | Ακτινοβολίες και εφαρμογές | | |
| ΔΙΔΑΣΚΩΝ | Νικόλαος Παπανδριανός | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Διαλέξεις (Θεωρίας, ασκήσεις) | 4 | 5 | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | Επιστημονικής περιοχής | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | - | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνικά | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Προσφέρεται σε φοιτητές ERASMUS+ | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | https://eclass.uth.gr/courses/ENERGY_U_153 | | |

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|--|
| Μαθησιακά Αποτελέσματα |
| Μετά το πέρας των διαλέξεων, στόχος είναι οι φοιτητές να γνωρίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά των ιοντιζουσών και μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών, την αλληλεπίδρασή τους με την ύλη και τους ποικίλους τομείς όπου μπορούν να βρουν εφαρμογή για ειρηνικούς σκοπούς. Επίσης βασικός σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές και τους τρόπους Ακτινοπροστασίας από τη χρήση των ιοντιζουσών ακτινοβολιών στα πλαίσια της υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία. |
| Γενικές Ικανότητες |
| <ul style="list-style-type: none"> • Λήψη αποφάσεων • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική Εργασία • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον • Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας |

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα καλύπτει τις βασικές έννοιες χρήσης της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, τεχνολογικές εφαρμογές αυτής και αναλύει βασικές αρχές ακτινοπροστασίας. Πιο αναλυτικά, το μάθημα καλύπτει τις παρακάτω ενότητες:

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΙΟΝΤΙΖΟΥΣΕΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

1. Ηλεκτρομαγνητικό φάσμα, ιοντίζουσες και μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες.
2. Αλληλεπίδραση της ακτινοβολίας με την ύλη, φαινόμενο Compton, φωτοηλεκτρικό φαινόμενο κ.α.
3. Εφαρμογές ιοντιζουσών ακτινοβολιών στη Βιομηχανία.
4. Εφαρμογές ιοντιζουσών ακτινοβολιών για διαγνωστικούς και θεραπευτικούς σκοπούς.
5. Στοιχεία δοσιμετρίας και βιολογικά αποτελέσματα ιοντιζουσών ακτινοβολιών.
6. Ευρωπαϊκές Οδηγίες -Βασικές Αρχές Ακτινοπροστασίας.
7. Τρόποι ακτινοπροστασίας ευαίσθητων ομάδων του πληθυσμού όπως είναι τα παιδιά και οι έγκυες γυναίκες.
8. Στοιχειώδη μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά τις περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης που οφείλονται σε ακτινικά/πυρηνικά ατυχήματα.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΗ ΙΟΝΤΙΖΟΥΣΕΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

1. Πηγές μη-ιοντίζουσας ακτινοβολίας, Φυσικές πηγές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων.
2. Τεχνητές πηγές μη ιοντίζουσας ακτινοβολίας και εφαρμογές αυτής, όπως κινητή τηλεφωνία, κεραίες, φούρνοι μικροκυμάτων, ασύρματα δίκτυα, δίκτυα μεταφοράς, διανομής και παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, γεννήτριες ηλεκτρικού ρεύματος, θεραπευτικά και διαγνωστικά ηλεκτρομαγνητικά πεδία, όπως διαθερμία, υπερθερμία, μικροκυματική τομογραφία κ.α.
3. Βιολογική επίδραση της χαμηλόσυχνης και της ραδιοκυματικής ακτινοβολίας.
4. Ασφαλής λειτουργία δικτύων κινητής τηλεφωνίας και η επίδρασή τους στον άνθρωπο.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|---|--|---------------------------------|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ | Πρόσωπο με πρόσωπο | |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | Χρήση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης eClass του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. | |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
| | Διαλέξεις | 52 |
| | Ασκήσεις | 10 |
| | Μελέτη | 10 |
| | Μη καθοδηγούμενη μελέτη | 78 |
| | Σύνολο Μαθήματος | 150 ώρες |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ | Τελική γραπτή εξέταση: Επίλυση προβλημάτων, Ερωτήσεις σύντομης απάντησης | |

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Βιβλίο [41963461]: Φυσική Ακτινοβολιών και Εφαρμογές Ραδιοϊσοτόπων, Παπαστεφάνου Κωνσταντίνος
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:41963461/0>
2. Βιβλίο [143567093]: Πυρηνική Ενέργεια και Τεχνολογικές Εφαρμογές, Πολυζάκης απόστολος
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:143567093/0>
3. Βιβλίο [68373288]: Ακτινοβολίες και Ακτινοπροστασία, Καππάς Κωνσταντίνος, Θεοδώρου Κυριακή
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:68373288/0>
4. Βιβλίο [77107146]: Ακτινοβολίες και Ακτινοπροστασία τόμος 2, Κάππας Κωνσταντίνος, Θεοδώρου Κυριακή
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:77107146/0>
5. Βιβλίο [32997826]: Ιατρική Φυσική 2η έκδοση, Γεωργίου Ε., Γιακουμάκης Ε., Δημητρίου Π.,Καραΐσκος Π., Κόττου Σ., Λουίζη Α., Μαλαμίτση Ι.,Παπαγιάννης Π.
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:32997826/0>

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Μη διαθέσιμη πληροφορία.