

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|---|---------------------------|---|
| ΣΧΟΛΗ | ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΠΤΟΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Προπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 0807.7.002.1 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 7 |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΑ ΟΠΤΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Διαλέξεις & ασκήσεις πράξης/εργαστηριακής επίδειξης | 4 | 6 | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | Εμβάθυνσης Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ | 0807.6.004.1 | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Όχι | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | https://eclass.hmu.gr/courses/SMOT203/ | | |

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|--|
| Μαθησιακά Αποτελέσματα |
| <p>Το μάθημα στοχεύει στην εκπαίδευση των φοιτητών σε βασικά θέματα Οπτοακουστικής, και στο να αποκτήσουν οι φοιτητές σε αυτά θεωρητική γνώση αλλά και να έρθουν και σε επαφή με πρακτικά θέματα μετρολογίας, όπως για παράδειγμα η ανίχνευση του ήχου με οπτικές μεθόδους, η ανάπτυξη ηχητικών πηγών από ισχυρό, σύμφωνο φως, οι εφαρμογές οπτικών μεθόδων στην Μουσική Ακουστική, την Ακουστική του μικρόκοσμου (μικρο- και νανο-ακουστική).</p> <p>Το μάθημα εμβαθύνει τις γνώσεις των φοιτητών σε ένα σύγχρονο αντικείμενο παγκόσμιου ενδιαφέροντος, μέσω θεωρητικών διαλέξεων και κατάλληλα σχεδιασμένων ασκήσεων πράξης / εργαστηρίων επίδειξης, και παρέχει το απαιτούμενο υπόβαθρο ώστε οι φοιτητές να έχουν τις βάσεις για να ανταποκριθούν περαιτέρω σε επίπεδο μεταπτυχιακών σπουδών ή εκπόνησης διδακτορικού.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής:</p> <ul style="list-style-type: none"> - θα έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες και τα βασικά φυσικά μεγέθη που άπτονται του αντικειμένου του μαθήματος, - θα έρθει σε επαφή με τις μεθόδους μετρολογίας και χρήσης του φωτός στην ακουστική - θα έχει έρθει σε επαφή με ένα τομέα συνεχώς εξελισσόμενο επιστημονικά και θα έχει εμπειρία χρήσης ειδικών μηχανημάτων που δεν μπορούν εύκολα να βρεθούν σε εκπαιδευτικό χώρο. |
| Γενικές Ικανότητες |
| <p>Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> |

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Επισκόπηση της Οπτοακουστικής, της έρευνας και της βιομηχανίας της σήμερα - Δονήσεις στον μακρόκοσμο και τον μικρόκοσμο - Ολογραφία, συμβολομετρία, ολογραφική συμβολομετρία - Ηλεκτρονική συμβολομετρία ψηφίδων και η χρήση της στην σύγχρονη Ακουστική - Δονησιμετρία Doppler με laser - Εξ' αποστάσεως ανίχνευση ήχων, οπτικά μικρόφωνα - Παραγωγή εντοπισμένων ηχητικών παλμών ευρέως φάσματος μέσω ισχυρών παλμών laser και |
|--|

χρήση του στην ακουστική χώρων
 - Εφαρμογές της οπτοακουστικής στην κατασκευαστική βιομηχανία
 - Παραγωγή υπερήχων υπερυψηλής συχνότητας με την χρήση υπερβραχέων παλμών laser και η χρήση τους στην επιστήμη της ναυτεχνολογίας

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|---|---|---------------------------------|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ | Πρόσωπο με πρόσωπο θεωρητική διδασκαλία στην αίθουσα, εποπτευόμενες ασκήσεις πράξης / επίδειξης σε κατάλληλο εργαστηριακό χώρο. | |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class, χρήση πολυμεσικού υλικού, ηλεκτρονική επικοινωνία με τους φοιτητές. | |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
| | Διαλέξεις | 26 |
| | Ασκήσεις πράξης / επίδειξης, κατανόησης & εφαρμογής μεθοδολογιών | 26 |
| | Εξετάσεις / παρουσιάσεις | 5 |
| | Ατομική μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας | 45 |
| | Εκπόνηση/συγγραφή ατομικής εργασίας | 25 |
| | Μη καθοδηγούμενη μελέτη | 23 |
| | Σύνολο Μαθήματος | 150 |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ | <p>I. Ατομική Παρουσίαση (ΑΠ): - προετοιμασία ατομικής παρουσίασης κατανόησης εννοιών & ανάλυσης/επεξεργασίας αποτελεσμάτων σε επιλεγμένο θέμα, δημόσια παρουσίαση, συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας - ποσοστό συμμετοχής στην τελική βαθμολογία 40%</p> <p>II. Τελική Εξέταση (ΤΕ): - εξέταση κατανόησης εννοιών, επίλυση προβλημάτων / υπολογισμοί, συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας - ποσοστό συμμετοχής στην τελική βαθμολογία 60%</p> <p>Ο βαθμός του μαθήματος ($ΑΠ \times 0,40 + ΤΕ \times 0,60$) πρέπει να είναι τουλάχιστον πέντε (5,00). Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα στους φοιτητές από την ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος και ανακοινώνονται στο πρώτο μάθημα. Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η Ελληνική.</p> | |

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Η βιβλιογραφία για το μάθημα αυτό αποτελείται από εργασίες δημοσιευμένες σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές, αλλά και διπλωματικές/πτυχιακές εργασίες, μεταπτυχιακές εργασίες και διδακτορικές διατριβές. Ο διδάσκων ενημερώνει τους φοιτητές για τις εργασίες αυτές, τις οποίες οι φοιτητές προμηθεύονται από την ηλεκτρονική βιβλιοθήκη του Ιδρύματος ή μέσω του διδάσκοντα.

Επίσης τα παρακάτω βιβλία βοηθούν σημαντικά τους φοιτητές, και περιέχουν μέρος της διδακτέας ύλης:

- E. Hecht (επιστ. επιμ. Σωτήρης Βές), «Οπτική – Βασικές αρχές και εφαρμογές», 1η έκδοση, Εκδόσεις GUTENBERG, 2018 (ISBN: 978-960-01-1955-8, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ: 77111969)
- V.E. Gusev & A.A. Karabutov, "Laser Optoacoustics", American Institute of Physics, 1993 (ISBN: 978-1563960369)
- R. Jones & C. Wykes, "Holographic and Speckle Interferometry", 2nd edition, Cambridge University

Press, 1989 (ISBN: 978-0521348782)