

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΦΥΣΙΚΗΣ		
	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	21005	ΕΞΑΜΗΝ Ο ΣΠΟΥΔΩ Ν	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εργαστήριο Φυσικής II (Κύματα, Θερμοδυναμική, Ρευστά)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔ ΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛ ΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	1	6
	Εργαστήριο	3	
	ΣΥΝΟΛΟ	4	

Εργαστήριο Φυσικής II (Κύματα, Θερμοδυναμική, Ρευστά)

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κορμού, Υποχρεωτικό
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥ ΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜ ΑΤΑ:	Όχι
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣ ΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/PHYS_U_110/
Διδάσκων/-ουσα	<p>Όνοματεπώνυμο Αθανάσιος Καναπίτσας Βαθμίδα Καθηγητής Γραφείο Κτίριο Φυσικής/1ος όροφος τηλ/e-mail</p> <p>22310/60278/kanapitsas@uth</p> <p>Άλλοι Διδάσκοντες Όνοματεπώνυμο Χρήστος Τσώνος Βαθμίδα Καθηγητής</p>

	<p>Γραφείο Κτίριο Φυσικής/1ος όροφος τηλ/e-mail 22310/60277/christostsonos@uth.gr</p> <p>Όνοματεπώνυμο Βασίλης Κώτσος Βαθμίδα Καθηγητής Γραφείο Κτίριο Φυσικής/ισόγειο τηλ/e-mail 22310/60134/bkotsos@uth.gr</p> <p>Όνοματεπώνυμο Νικόλαος Πετρόπουλος Βαθμίδα Επίκουρος Καθηγητής Γραφείο Κτίριο Φυσικής/1ος όροφος e-mail npetropoulos@uth.gr</p> <p>Όνοματεπώνυμο Χρήστος Σίμος Βαθμίδα Επίκουρος Καθηγητής Γραφείο Κτίριο Φυσικής/Ισόγειο τηλ/e-mail 2310/60306/Christos.simoss@uth.gr</p> <p>Όνοματεπώνυμο Γιώργος Βελντές Βαθμίδα Επίκουρος Καθηγητής Γραφείο Κτίριο Φυσικής/Ισόγειο τηλ/e-mail 2310/60304/gveldes@uth.gr</p>
	-

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αυτό έχει ως σκοπό την εξοικείωση των φοιτητών με τα πειράματα Φυσικής από τις περιοχές της Θερμοδυναμικής των Κυμάτων και των Ρευστών. Συγκεκριμένα οι φοιτητές θα κατανοήσουν την πειραματική διαδικασία, την έννοια της μέτρησης, τα σφάλματα των μετρήσεων, την μετάδοση σφάλματος, την παρουσίαση των αποτελεσμάτων σε μορφή διαγραμμάτων και την διατύπωση των φυσικών νόμων που προκύπτουν από αυτά.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος :

Ειδικότερα μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής /τρια θα είναι σε θέση

- να σχεδιάζει ένα πείραμα στις περιοχές της Κυματικής, Θερμοδυναμικής και Ρευστομηχανικής
- να είναι σε θέση να επιλέγει τα κατάλληλα όργανα για την διεξαγωγή ενός πειράματος
- να πραγματοποιεί πειράματα λαμβάνοντας υπόψη τα σφάλματα των μετρήσεων και να αξιολογεί την ποιότητα των μετρήσεων
- να μπορεί να εκτιμήσει τα σφάλματα που υπεισέρχονται σε κάθε μέτρηση

- να χρησιμοποιεί βασικά όργανα της πειραματικής φυσικής
- να εκτιμά τους παράγοντες που επηρεάζουν την έκβαση ενός πειράματος
- να συνδέσει τις θεωρητικές του γνώσεις με τον πραγματικό κόσμο
- να συνδυάζει εργαστηριακό εξοπλισμό ώστε να σχεδιάζει καινούργια πειράματα
- να χρησιμοποιεί τα εργαλεία που απαιτούνται για την επεξεργασία και γραφική αναπαράσταση πειραματικών δεδομένων
- να μπορεί να εκτελεί το πείραμα και να συλλέγει τα απαραίτητα δεδομένα
- να μπορεί να αναλύει τα δεδομένα, να υπολογίζει τα διάφορα μεγέθη και να χρησιμοποιεί πίνακες και γραφικές παραστάσεις
- να παρουσιάζει τα αποτελέσματα και να βρίσκει την συναρτησιακή σχέση ανάμεσα στα δεδομένα και να διατυπώνει τους φυσικούς Νόμους
- να είναι σε θέση να παρουσιάζει τα δεδομένα του πειράματος σε μια επιστημονική εργασία.

Οι φοιτητές/τριες θα πρέπει:

- να έχουν κατανοήσει τις βασικές έννοιες και θεωρίες
- να έχουν αναπτύξει πειραματικές και εργαστηριακές δεξιότητες, ώστε να είναι σε θέση να οργανώσουν και να εκτελέσουν ορθά πειραματικές διαδικασίες.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Καταμερισμός εργασιών
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Υλοποίηση επιστημονικών εργασιών
- Διαχείριση χρόνου και προθεσμιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Σεβασμός στην διαφορετικότητα και πολυπολιτισμικότητα
- Σεβασμός στο Φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εργαστηριακή εξάσκηση στα παρακάτω θέματα :

1. Στάσιμα διαμήκη κύματα μελέτη με σπειροειδές ελατήριο
2. Θερμιδομετρία - Μελέτη νόμου Joule
3. Μέτρηση ειδικής θερμότητας στερεών.
4. Επαλληλία αρμονικών κινήσεων
5. Απορρόφηση υπερήχων στον αέρα
6. Στάσιμα κύματα υπερήχων.
7. Πόλωση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων
8. Μέτρηση ιξώδους υγρών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Στην εργαστηριακή αίθουσα
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙ	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

ΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρησιμοποιείται επίσης κατά την διδασκαλία εκπαιδευτικό λογισμικό Χρήση Η/Υ για ανάλυση δεδομένων.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Εργαστηριακή Άσκηση	52
	Προσωπική μελέτη, μελέτη βιβλιογραφίας	26
	Προετοιμασία Εργασιών	72
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Οι φοιτητές εξετάζονται προσωπικά κατά τη διάρκεια του κάθε εργαστηρίου, παραδίδουν γραπτές εργασίες και αξιολογούνται γραπτά στο τέλος του εξαμήνου. Ο τελικός βαθμός προκύπτει λογίζοντας υπόψη τους επιμέρους βαθμούς με συντελεστές βαρύτητας όπως αναφέρονται στον Κανονισμό του εργαστηρίου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. "ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ", Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 25967
Έκδοση: 1η/2009, Συγγραφείς: Κώστας Χριστοδουλίδης, ISBN: 978-960-254-681-9, ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
2. "Εργαστηριακός Οδηγός Φυσικής", Σάλτας Βασίλειος, ISBN: 978-960-603-121-2, ΣΕΑΒ 2015, Κάλλιπος
3. "ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ: ΑΠΛΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ"
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 86195852, Έκδοση: 1η/2019, Συγγραφείς: ΜΑΤΘΑΙΟΣ Κ. ΚΑΜΑΡΑΤΟΣ, ISBN: 978-960-461-997-9, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ