

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΗ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Συστημάτων Ενέργειας		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΣΕ1120	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Φυσική		
<b>ΔΙΔΑΣΚΩΝ</b>	Νικόλαος Παπανδριανός		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις (Θεωρίας, ασκήσεις)	4	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Προσφέρεται σε φοιτητές ERASMUS+		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uth.gr/courses/ENERGY_U_102">https://eclass.uth.gr/courses/ENERGY_U_102</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε βασικές έννοιες και μεγέθη της κλασσικής Φυσικής που θα καταστήσει στη συνέχεια εφικτή την κτήση στέρεων γνώσεων και δεξιοτήτων στην μελέτη ενεργειακών συστημάτων.
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Το αντικείμενο της Φυσικής. Βασικές έννοιες, μέθοδοι και διαδικασίες της Φυσικής Επιστήμης. Είδη φυσικών μεγεθών. Διεθνές Σύστημα Μονάδων. Πράξεις με διανυσματικά φυσικά μεγέθη.
2. Το διάνυσμα της δύναμης. Σύνθεση δυνάμεων. Νόμοι του Νεύτωνα. Είδη δυνάμεων στη φύση. Πεδία δυνάμεων. Έργο, ενέργεια, ισχύς.
3. Σύστημα αναφοράς. Κινητική υλικού σημείου. Το διάνυσμα της ταχύτητας. Το διάνυσμα της επιτάχυνσης. Ευθύγραμμη κίνηση. Κυκλική κίνηση. Σύνθετες κινήσεις.
4. Μηχανικές ταλαντώσεις. Περιγραφή μιας ταλάντωσης. Αρμονικές ταλαντώσεις. Εξαναγκασμένες ταλαντώσεις. Συντονισμός. Μηχανικά κύματα. Περιγραφή ενός κύματος.
5. Εγκάρσια και διαμήκη κύματα. Αρχή του Huygens. Ανάκλαση, διάθλαση, περίθλαση, συμβολή, μηχανικών κυμάτων. Φαινόμενο Doppler.
6. Ηλεκτρικό πεδίο. Δύναμη Colomb. Ένταση του ηλεκτρικού πεδίου. Ηλεκτρικές δυναμικές γραμμές. Χωρητικότητα επίπεδου πυκνωτή. Κίνηση φορτισμένου σωματίου σε ομογενές ηλεκτρικό πεδίο.
7. Μαγνητικό πεδίο. Ένταση μαγνητικού πεδίου. Μαγνητική επαγωγή. Μαγνητικές γραμμές. Μαγνητικό πεδίο της Γης. Μαγνητικά υλικά. Μαγνητική ροή.
8. Κίνηση φορτισμένου σωματίου σε ομογενές μαγνητικό πεδίο. Εφαρμογές της δύναμης Lorentz (Προσδιορισμός ειδικού φορτίου του ηλεκτρονίου, φαινόμενο Hall).
9. Ηλεκτρομαγνητικό πεδίο. Προέλευση του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου. Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή. Αυτεπαγωγή. Σύνδεση ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου. Κλειστό κύκλωμα συντονισμού και ανοικτό κύκλωμα συντονισμού (δίπολο).
10. Διάδοση ενός ηλεκτρομαγνητικού πεδίου. Ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Ερτζιανά κύματα.
11. Εισαγωγή στην Κβαντική Φυσική, ακτινοβολία μέλανος σώματος. Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο, ακτινοβολία Röntgen, φαινόμενο Compton.
12. Γνωριμία με την Θεωρία της Σχετικότητας (Ειδική και Γενική).

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

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

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Βιβλίο [112692104]: Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς, 5η Έκδοση, Τόμος Α, Giancoli C. Douglas, Ζαχαριάδου Αικατερίνη-Στυλιανή, Κεχαγιάς Αλέξανδρος, Ρέκανος Ιωάννης, Τσιπολίτης Γεώργιος (Επιστ. Επιμέλεια).  
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:112692104/0>
2. Βιβλίο [22750112]: ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ: ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ, ΦΩΣ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΗ, ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΦΥΣΙΚΗ, RAYMOND A. SERWAY, JOHN W. JEWETT  
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:22750112/0>
3. Βιβλίο [22768812]: Φυσική. Θεωρία και Πρακτική, Ζαχαρούλης Αχιλλέας  
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:22768812/0>
4. Βιβλίο [86053260]: Φυσική-Αρχές και Εφαρμογές, Mazur Eric  
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:86053260/0>

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

*Μη διαθέσιμη πληροφορία.*