

ECTS

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

Λίστα με τα στοιχεία των μαθημάτων στα ελληνικά

Γενικές πληροφορίες μαθήματος:

Τίτλος μαθήματος:	ΦΥΣΙΚΗ Ι	Κωδικός μαθήματος:	ΓΚ0201
Πιστωτικές μονάδες:	6	Φόρτος εργασίας (ώρες):	180
Επίπεδο μαθήματος:	Προπτυχιακό <input checked="" type="checkbox"/>	Μεταπτυχιακό	<input type="checkbox"/>
Τύπος μαθήματος:	Υποχρεωτικό <input checked="" type="checkbox"/>	Επιλογής	<input type="checkbox"/>
Κατηγορία μαθήματος:	Κορμού <input checked="" type="checkbox"/>	Κατεύθυνσης	<input type="checkbox"/>
Εξάμηνο διδασκαλίας:	1	Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως:	4

Αντικείμενο του μαθήματος (ικανότητες που αποκτώνται και αποτελέσματα μάθησης):

Στόχος είναι ο φοιτητής/τρια να διαθέτει προχωρημένες γνώσεις αρχών φυσικής. Να μπορεί να περιγράψει φυσικά φαινόμενα, απλά και σύνθετα, να αναγνωρίζει τις βασικές παραμέτρους που παίζουν ρόλο στο φαινόμενο και να επιλέγει τις κατάλληλες εξισώσεις για την επίλυσή τους.

Να μπορούν να εξηγούν τα διάφορα φυσικά φαινόμενα με βάση τους γνωστούς φυσικούς νόμους, να μπορούν να μελετούν ένα σύνθετο πρόβλημα και να εξαγάγουν συμπεράσματα.

Να μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις που απέκτησαν σε διαφορετικά πλαίσια κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς.

Μετά την επιτυχή μελέτη του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν επίγνωση της εφαρμογής των νόμων της φυσικής στους διάφορους τομείς της φυσικής για την αποδοτικότερη εμπέδωση της ύλης των μαθημάτων ειδικότητας τους, ενώ ταυτόχρονα θα είναι σε θέση να κατανοήσουν τις αρχές λειτουργίας νεότερων τεχνικών που θα χρησιμοποιήσουν αργότερα.

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

- Γνωρίζει και να κατανοεί σε βάθος τις βασικές έννοιες, αρχές και νόμους που σχετίζονται με τη Μηχανική του Υλικού σημείου, του Στερεού Σώματος, των Ρευστών αλλά και της Θερμοδυναμικής.
- Να εφαρμόζει τις γνώσεις που απέκτησε στην επίλυση σύνθετων προβλημάτων.
- Να αξιολογεί, να αναλύει και να συσχετίζει τις γνώσεις αυτές.
- Να αναπτύσσει δεξιότητες κριτικής σκέψης ώστε να ερμηνεύει φαινόμενα της

καθημερινής πραγματικότητας.

- Να συνεργάζεται αρμονικά και παραγωγικά με άλλους συμφοιτητές και συμφοιτήτριες του στην επίλυση προβλημάτων του μαθήματος όπως και την εκπόνηση εργασιών.

Γενικότερες ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Κριτική ικανότητα
- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων

Προαπαιτούμενα:

- Βασικές γνώσεις φυσικής.
- Βασικές γνώσεις διαφορικού και ολοκληρωτικού λογισμού

Πληροφορίες για το διδάσκοντα:

Όνοματεπώνυμο:	Θεόδωρος Καρακασίδης
Βαθμίδα:	Καθηγητής
Γραφείο:	Κτήριο Πολιτικών Μηχανικών 1 ^{ος} όροφος
Τηλ. – email:	24210.74163 – thkarak@uth.gr
Άλλοι διδάσκοντες:	

Ειδικές πληροφορίες μαθήματος:

Α/Α βδομάδας διδασκαλίας	Περιεχόμενα του μαθήματος	Ώρες	
		Παρακολούθησης	Προετοιμασίας εκτός ωρών παρακολούθησης
1	Κινηματική των σωμάτων. Σχετική κίνηση. Μετασχηματισμοί Γαλιλαίου.	4	3

2	Δυνάμεις. Νόμοι του Νεύτωνα. Δυναμική υλικού σημείου	4	3
3	Ροπή δύναμης ως προς σημείο και άξονα Δυναμική στερεού σώματος.	4	4
4	Έργο - Ισχύς - Ενέργεια. Δυναμική, κινητική ενέργεια.	4	4
5	Ορμή - Στροφορμή.	4	4
6	Μηχανικές ιδιότητες της ύλης.	4	3
7	Στερεά, Υγρά, Αέρια. Υδροστατική πίεση.	4	3
8	Υδροδυναμική. Αεροδυναμική. Κίνηση ρευστών.	4	4
9	Ταλαντώσεις. Κύματα. Επαλληλία κυμάτων. Ακουστική.	4	4
10	Θερμοκρασία και μοριακή ενέργεια. Θερμότητα –Τρόποι μετάδοσης θερμότητας	4	4
11	Τέλεια και πραγματικά αέρια. Νόμοι αερίων.	4	4
12	Θερμοδυναμική. Αντιστρεπτές και μη αντιστρεπτές μεταβολές	4	4
13	Νόμοι της Θερμοδυναμικής. Εντροπία..	4	4
14	Εφαρμογές στη φυσική σε άλλες περιοχές.	4	4

Επιπρόσθετες ώρες για:			
Θέμα	Εξετάσεις	Προετοιμασία για εξετάσεις	Εκπαιδευτική επίσκεψη
15	3	25	

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

1. Πανεπιστημιακή Φυσική, Α Τόμος, Young H., Έκδοση: 1η έκδ./1994, Εκδόσεις Παπαζήση
2. Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς: Μηχανική, Ταλαντώσεις και Μηχανικά Κύματα, Θερμοδυναμική, Σχετικότητα, Serway R.A., Jewett J.W., Έκδοση: 8^η Αμερικανική/2012, Εκδόσεις Κλειδάριθμος
3. Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς, Τόμος Α, Giancoli, Έκδοση: 4η, 2011, Εκδόσεις Τζιόλα.

Μέθοδος διδασκαλίας (επιλέξτε και περιγράψτε εφόσον κρίνεται απαραίτητο - βαρύτητα):		
Παραδόσεις	<input checked="" type="checkbox"/>	70 %
Διαλέξεις	<input type="checkbox"/>%
Προβολές	<input type="checkbox"/>%
Εργαστήρια	<input checked="" type="checkbox"/>	10 %
Ασκήσεις	<input checked="" type="checkbox"/>	20 %
Επισκέψεις σε εγκαταστάσεις	<input type="checkbox"/>%
Άλλη (περιγράψτε):	<input type="checkbox"/>%
ΣΥΝΟΛΟ		100%

Μέθοδος αξιολόγησης(επιλέξτε)- βαρύτητα:				
	<u>Γραπτά</u>	<u>%</u>	<u>Προφορικά</u>	<u>%</u>
Ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	<input checked="" type="checkbox"/>	85	<input type="checkbox"/>	
Θέμα εξαμήνου	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Ενδιάμεση πρόοδος	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Εξετάσεις εξαμήνου	<input checked="" type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	
Άλλη (περιγράψτε):	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	