



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Κωδικός: ΦΥΣ 101

Φυσική Ι

Υποχρεωτικό:

Επιλογής:

Κατεύθυνσης:

Εξάμηνο Χ Ε

Διδακτικές Μονάδες 3

ECTS 5

Ώρες Διδασκαλίας ανά εβδομάδα:

Θ 2

A 1

E 2

Διδάσκοντες: Μ. Λαζαρίδης, Θ. Γλυτσός

Συγγράμματα (Εύδοξος):

1. Βιβλίο [30328]: Πανεπιστημιακή φυσική, Young Hugh D.
2. Βιβλίο [33074351]: Φυσική, Halliday David, Resnick Robert, Walker Jearl, Παπανικόλας Κώστας (γενική επιμέλεια), Καραμπαρμπούνης Α., Κοέν Σ., Σπυράκης Π., Τζανετάκης Π., Στυλιάρης Ε. (επιστημονική επιμέλεια), Τζαμτζής Γ. (συντονισμός)

Συγγράμματα άλλα συνιστώμενα:

R.A. Serway, Physics, τόμοι II και III, μετάφραση στα Ελληνικά και έκδοση από το Λεωνίδα Ρεσβάνη

Σημειώσεις:

[E-class](#)

Εργαστήρια: Αριθμός Ασκήσεων 10

Ατομικές Αναφορές

Ομαδικές Αναφορές

Γραπτή Εξέταση Εργαστηρίων

% Μ.Ο. Εργαστηρίων 50

Τελική Βαθμολογία:

Τελική Εξέταση 70 %

Εργασία (Project) %

Εργαστήρια 30 %

Άλλο () %

Περιεχόμενα Μαθήματος:

Ευθύγραμμη κίνηση, Ταχύτητα, Επιτάχυνση, Κίνηση στο επίπεδο, Διανύσματα. Νόμοι κίνησης του Newton, Βαρυτικές δυνάμεις, Μεταφορική ισορροπία, Τριβές - Ορμή, Διατήρηση ορμής, Κέντρο μάζας - Κινητική ενέργεια, Νόμος διατήρησης ενέργειας, Έργο, Ισχύς, Δυναμική ενέργεια, Συντηρητικές δυνάμεις, Σχέση μεταξύ δύναμης και δυναμικής ενέργειας. Ομαλή (και μη) κυκλική κίνηση σωματίου, Περιστροφική κίνηση σώματος, Ροπή αδράνειας, Ροπή, Ροπή & περιστροφή, Γενική συνθήκη μηχανικής ισορροπίας. Στροφορμή σημείου & στερεού σώματος, Ροπή και στροφορμή, Νόμος διατήρησης στροφορμής, Μετάπτωση. Απλός αρμονικός ταλαντωτής (AAT), Απλό, σύνθετο και στροφικό εκκρεμές, AAT και απόσβεση. Περιορισμός στην κίνηση συστήματος, Γενικευμένες συντεταγμένες, Εξισώσεις κίνησης του Lagrange, Εξισώσεις κίνησης του Hamilton - Νόμος Coulomb, Ηλεκτρικό πεδίο, Κίνηση φορτίου σε ηλεκτρικό πεδίο, Νόμος Gauss και εφαρμογές στην Ηλεκτροστατική - Σημειακά φορτία και διαφορά ηλεκτρικού δυναμικού, Απόλυτο δυναμικό, Ηλεκτρικό δίπολο, Ηλεκτρικά πεδία από δυναμικά, Ηλεκτρική δυναμική ενέργεια. Νόμος ιδανικού αερίου, Ειδική θερμότητα, Θερμική διαστολή, Τρόποι διάδοσης θερμότητας. Έργο που παράγεται κατά την μεταβολή όγκου, Πρώτο θερμοδυναμικό αξίωμα, Αντιστρεπτές μεταβολές - Κύκλος Carnot, δεύτερο θερμοδυναμικό αξίωμα, Εντροπία.