



ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Ιούνιος 2007

Η ύλη του μαθήματος Φυσική-I (Μηχανική) του 1ου εξαμήνου της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Ε.Μ.Π., για το ακαδημαϊκό έτος 2006-07 είναι η παρακάτω :

- 1) Διανύσματα θέσης, ταχύτητας, επιτάχυνσης. Καρτεσιανά και καμπυλόγραμμα συστήματα συντεταγμένων. Ανάπτυγμα Taylor. Διανυσματικές Ταυτότητες
- 2) Νόμοι του Νεύτωνα. Δυνάμεις και Εξισώσεις Κίνησης. Επίλυση των εξισώσεων κίνησης για δυνάμεις που εξαρτώνται από τη θέση ή την ταχύτητα, δυνάμεις τριβής. Διατήρηση ορμής.
- 3) Συστήματα αναφοράς. Μετασχηματισμός Γαλιλαίου. Μη-αδρανειακά συστήματα αναφοράς και ψευδοδυνάμεις (ΟΧΙ : «δύναμη» Coriolis).
- 4) Έργο. Διατήρηση ενέργειας. Κινητική – Δυναμική ενέργεια. Διατηρητικές δυνάμεις.
- 5) Διατήρηση Ορμής. Συστήματα σωματιδίων. Κέντρο μάζας. Συστήματα με «μεταβλητή» μάζα. Στροφορμή. Διατήρηση Στροφορμής. Νόμοι μεταβολής Ορμής – Στροφορμής.
- 6) Αρμονικός ταλαντωτής. Απλό εκκρεμές. Αρμονικός ταλαντωτής με απόσβεση (ασθενής – κρίσιμη – ισχυρή απόσβεση)
- 7) Στοιχειώδης δυναμική των στερεών σωμάτων. Ροπή αδράνειας. Στροφορμή και κινητική ενέργεια. Θεωρήματα παραλλήλων – καθέτων αξόνων. Περιστροφή γύρω από σταθερό άξονα. Εξίσωση κίνησης (εξάρτηση κίνησης από το χρόνο - μεταβολή διανύσματος στροφορμής με το χρόνο). (ΟΧΙ: Ροπές – γινόμενα αδράνειας, εξισώσεις Euler).
- 8) Η ταχύτητα του φωτός σε διαφορετικά αδρανειακά συστήματα αναφοράς. Το αναλλοίωτο της ταχύτητας του φωτός.
- 9) Μετασχηματισμοί χωρο-χρονικών συντεταγμένων κατά Lorentz. Χαρακτηριστικό μήκος, Χαρακτηριστικός χρόνος. Μετασχηματισμοί ταχυτήτων κατά Lorentz. Διάμηκες φαινόμενο Doppler.

Οι Διδάσκοντες

P. Βλαστού
I. Ράπτης
N. Τράκας