

ΥΛΗ ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2010-2011

- ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΩΝ
- ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΔΙΕΤΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ
- ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ Τ.Ε.Ι.
- ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΥΠΕΡΔΙΕΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΣΕΩΣ
- Κατόχων Bs / Master

Θερμοδυναμική Ι [4ο (Υ)]

Βασικές έννοιες και ορισμοί. Πρώτο θερμοδυναμικό Αξίωμα, Τέλειο αέριο, Κυκλικές μεταβολές, Κύκλος Carnot τελείου αερίου, Αναστρέψιμα και μη φαινόμενα, Δεύτερο Θερμοδυναμικό Αξίωμα, Κύκλος Carnot οποιουδήποτε εργαζόμενου μέσου. Θερμοδυναμική κλίμακα θερμοκρασιών, Εντροπία, Διαγράμματα T-S και H-S (Mollier), Θερμοδυναμική Πιθανότητας, Θεωρητική εντροπία αναμίξεως. Εντροπία μη αναστρεψίμων μεταβολών, Σχέσεις Maxwell και Tds, Θερμοδυναμική δύο φάσεων, Ατμοποίηση, Διαγράμματα - Πίνακες ατμών, Πραγματικά αέρια, Θερμοδυναμική παράσταση αναστρεψίμων διεργασιών, Στραγγαλισμός Joule- Thomson, Καταστατικές εξισώσεις (Εξίσωση VDW), Θερμοχωρητικότητες πραγματικών αερίων, Θερμοδυναμικοί κύκλοι.

Μηχανική Ρευστών Ι [4ο (Υ)]

Ιστορική αναδρομή, επιτεύγματα. Φυσικοχημεία ρευστών. Μηχανική συνεχούς μέσου. Κινηματική. Βασικοί νόμοι σε ολοκληρωματική και διαφορική διατύπωση: διατήρηση μάζας, ορμής, στροφορμής, ενέργειας (1ος και 2ος). Υλικές εξισώσεις. Νευτώνεια και μη νευτώνεια ρευστά. Εφαρμογές, απλοποιήσεις: εξισώσεις Euler και Bernoulli. Εξισώσεις Navier, Stokes. Ακριβείς λύσεις εξισώσεων Navier, Stokes (στρωτή ροή σε σωλήνες). Αστρόβιλο πεδίο ροής ασυμπίεστου ρευστού. Ροές επαλληλίας στοιχειωδών πεδίων. Νόμοι ομοιότητας. Ευστάθεια ροής. Τυρβώδεις ροές. Έννοια οριακού στρώματος. Στρωτό οριακό στρώμα σε επίπεδη πλάκα (θεωρία Blasius). Τυρβώδης ροή σε σωλήνα. Δυνάμεις σε στερεά κινούμενα σώματα. Κινούμενα συστήματα αναφοράς. Ασουνέχειες. Μονοδιάστατη, ισεντροπική ροή συμπιεστού ρευστού - Ακροφύσιο Laval.

Η ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ
ΜΕ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ : hector.fluid.mech.ntua.gr/refsta

Στοιχεία Μηχανών II [4ο(Υ)]

Οδοντωτοί τροχοί και μειωτήρες στροφών. Μετάδοση κίνησης και μεταφορά ισχύος με οδοντωτούς τροχούς. Μετωπικοί τροχοί με ευθεία και ελικοειδή οδόντωση. Κωνικοί οδοντωτοί τροχοί. Ελικοειδείς τροχοί ασυμβάτων αξόνων. Σύστημα ατέρμονα κοχλία - κορώνας. Επικυκλικοί μηχανισμοί και πλανητικά συστήματα. Ικανότης τροχών για μεταφορά ισχύος και έλεγχος αντοχής των οδόντων. Ενδοτικότητα οδόντων, μετατροπές των κατανομών, βέλτιστες οδοντώσεις, κατανομή μεταφερομένου φορτίου και βλάβες οδοντωτών τροχών. Μετρήσεις σφαλμάτων των οδοντώσεων. Λίπανση, συντήρηση και χαρακτηριστικά των μειωτήρων στροφών. Έδρανα κυλίσεως και ολισθήσεως. Συμπλέκτες τριβής. Εφαρμογές μετάδοσης κίνησης και μεταφοράς ισχύος δια περιστροφής.

