



## Ηλεκτροτεχνία – Ηλεκτρονική

Ο βασικός στόχος αυτού του μαθήματος είναι η ανάλυση βασικών ηλεκτρικών κυκλωμάτων συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος καθώς επίσης και βασικά στοιχεία ηλεκτρονικής. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε:

- Να μπορεί να σχεδιάζει και να αναλύει απλά ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά κυκλώματα.

### Αντοχή των Υλικών

Ο βασικός στόχος αυτού του μαθήματος είναι η ανάλυση, η ανάλυση και η σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών ώστε να πραγματοποιούνται τα ακόλουθα:

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

### Μηχανική Ρευστών

Το μάθημα αποτελεί μία ολοκληρωμένη μελέτη των βασικών εννοιών της Ρευστομηχανικής. Συνεπώς, με την ολοκλήρωση των διαλέξεων οι φοιτητές θα πρέπει να:

- είναι σε θέση να αναπαράγουν τη σχέση μεταξύ πίεσης και ανώμαλης σε στατικά προβλήματα και να υπολογίζουν την πίεση με χρήση μονομέτρων και άλλων οργάνων μέτρησης πίεσης,
- υπολογίζουν τις υδροστατικές δυνάμεις που αναπτύσσονται σε βυθισμένες επιφάνειες,
- είναι σε θέση να εφαρμόσουν την εξίσωση ενέργειας και συνέχειας για συμπίεστη, στρωτή και μόνιμη ροή,
- υπολογίζουν απώλειες (τοπικές και ολικές) σωληνογραμμών,

### Τεχνολογία Υλικών

Η τεχνολογία υλικών ως μάθημα ειδικής υποδομής έχει ως στόχο. Να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές της επιστήμης και της Τεχνολογίας των Υλικών. Τη κατανόηση της σημασίας της σωστής επιλογής ενός υλικού ανάλογα με τις κατασκευαστικές ανάγκες, τον σχεδιασμό των εξαρτημάτων και των μηχανολογικών κατασκευών. Για το

- Να κατανοεί τα βασικές έννοιες που σχετίζονται με την ηλεκτρική ισχύ σε κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος.

- Να επιλέγει τα κατάλληλα ηλεκτρονικά υλικά και να κατασκευάζει στο εργαστήριο απλά αναλογικά ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά κυκλώματα που να επιτελούν συγκεκριμένες λειτουργίες.

- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.

- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

- υπολογίζουν παροχή, πτώση πίεσης και αριθμό Reynolds για συμπίεστη, στρωτή και μόνιμη ροή,

- έχουν εξοικειωθεί με τη χρήση διαφόρων οργάνων μέτρησης όπως σωλήνες Pitot, μετρητές Ventouri, διαφορικά μανόμετρα κ.ά.,
- έχουν κατανοήσει τις βασικές αρχές της δυναμικής των ρευστών και τις δυνάμεις που αναπτύσσονται κατά τη ροή τους,
- εφαρμόζουν τις εξισώσεις ορμής σε απλές γεωμετρίες (σωλήνες, παράλληλες πλάκες) για τον υπολογισμό της κατανομής ταχύτητας και του πεδίου πίεσης,
- έχουν κατανοήσει τις βασικές έννοιες της ευστάθειας και τη μετάβαση σε τυρβώδη ροή.

σκοπό στις πρώτες διαλέξεις γίνεται μια εισαγωγή στην επιστήμη των υλικών και συνδυάζεται η μικροσκοπική και μακροσκοπική δομή των Μηχανολογικών υλικών με τις ιδιότητες τους και κυρίως με τη μηχανική τους συμπεριφορά. Επίσης εξετάζονται οι βασικές αρχές και μηχανισμοί αστοχίας των υλικών.



## Πληροφορική για Μηχανικούς

Το μάθημα είναι συνέχεια του εισαγωγικού μαθήματος στον προγραμματισμό υπολογιστών και στοχεύει στη διεύρυνση, συμπλήρωση των γνώσεων των φοιτητών στον προγραμματισμό. Η ύλη περιέχει πιο προχωρημένες έννοιες και προετοιμάζει τους φοιτητές για εφαρμογές επαγγελματικού ενδιαφέροντος.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο

### 2.3.4 Περιγραφή Μαθημάτων 4ου Εξαμήνου

#### Μαθηματικά II

Το μάθημα προχωράει στον απειροστικό λογισμό ξεκινώντας με την έννοια της ολοκλήρωσης. Κατόπιν περνά σε συναρτήσεις δυο μεταβλητών θιγόντας τις σχετικές έννοιες, ενώ τέλος εξετάζει και την ενότητα των διαφορικών εξισώσεων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο

#### Στοιχεία Μηχανών I

Το μάθημα αποτελεί ένα από τα κύρια μέρη του ειδικού υποβάθρου στη μηχανολογία, με το οποίο ο φοιτητής/τρια χρησιμοποιεί τις γνώσεις που έχει αποκτήσει στα προηγούμενα μαθήματα (όπως η αντοχή υλικών, η τεχνική μηχανική κ.α.) ώστε να τα χρησιμοποιήσει σε πρακτικές εφαρμογές και να σχεδιάσει ή να χρησιμοποιήσει έτοιμα στοιχεία μηχανών που συνδέουν ή χρησιμοποιούνται για περιστροφική κίνηση και τα οποία υπόκεινται σε στατικά και δυναμικά φορτία. Τέτοια στοιχεία είναι οι κοχλίες, τα ελατήρια, οι συγκολληθείς, οι άξονες κτλ., και θα συνδεθούν μεταξύ τους

φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- επιλύει αποτελεσματικά προβλήματα με την βοήθεια υπολογιστών,
- έχει προγραμματιστική εμπειρία ικανή τόσο για την εκτέλεση πρακτικών εφαρμογών,
- είναι προετοιμασμένος για τα μαθήματα ειδικότητας που απαιτούν προγραμματισμό υπολογιστών.

φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Λύνει προβλήματα σχετιζόμενα με τις πιο πάνω ενότητες
- Λύνει μαθηματικά προβλήματα σχετικά με τον απειροστικό λογισμό δυο μεταβλητών και την επίλυση διαφορικών εξισώσεων

για την μελέτη και την κατασκευή μηχανολογικών κατασκευών.

Ο φοιτητής/τρια που θα ολοκληρώσει επιτυχώς το μάθημα των Στοιχείων Μηχανών I θα έχει τις δεξιότητες:

- να αναγνωρίζει και αναλύει βασικά στοιχεία μηχανών για την σύνδεση αντικειμένων
- να αναλύει απλές μηχανολογικές κατασκευές περιστροφικής κίνησης,
- να προσδιορίζει κρίσιμες θέσεις λειτουργίας και φορτίων μηχανισμών,
- να συνθέτει απλές μηχανολογικές κατασκευές.

#### Κινητήριες Μηχανές I

Το μάθημα "Μηχανές Εσωτερικής Καύσης I και Εργαστήριο", διδάσκεται στο 4<sup>ο</sup> εξάμηνο ως υποχρεωτικό μάθημα κορμού. Αποτελείται από δύο μεγάλες ενότητες, τις εμβολοφόρες Μ.Ε.Κ. και τους (διηλεκτρικούς) Αεριοστρόβιλους. Η έμφαση δίνεται στις αρχές λειτουργίας των Μ.Ε.Κ. καθώς και σε θέματα θερμοδυναμικής και αρχών υπολογισμού του.

Σκοπός του μαθήματος είναι η πρώτη επαφή και εξοικείωση των φοιτητών με τις γενικές αρχές λειτουργίας, ιδιαιτερότητες, πλεονεκτήματα, εφαρμογές και βασικές σχέσεις υπολογισμού εμβολοφόρων ηνιτήρων και βιομηχανικών αεριοστρόβιλων.

Μουσαστικό προσαποτιμώμενο αποτελεί το μάθημα Θερμοδυναμική I.