

# 213 Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών Πάτρας

## Σκοπός

Το Τμήμα προσφέρει εκτεταμένες σπουδές στη Μηχανική συμπεριλαμβάνοντας τις διάφορες περιοχές που σχετίζονται με σύγχρονες και μελλοντικές ανάγκες και αναπτύξεις στη Μηχανολογία και στη Μηχανική. Το πρόγραμμα Αεροναυπηγικής είναι το μόνο αναγνωρισμένο πρόγραμμα στα Ελληνικά Πανεπιστήμια. Το Τμήμα έχει επίσης διδακτικές και ερευνητικές δραστηριότητες στον τομέα σχεδιασμού και κατασκευών με τη βοήθεια των ηλεκτρονικών υπολογιστών, στη διαχείριση παραγωγής και στην έρευνα λειτουργίας.

Το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών Ιδρύθηκε το 1967, παρέχοντας από το 1972 πρόγραμμα σπουδών πενταετούς φοίτησης. Προετοιμάζει τους αποφοίτους του για απασχόληση στη Βιομηχανία, στον δημόσιο και ιδιωτικό Τομέα, στην εκπαίδευση και στην Έρευνα. Από το 1995 το τμήμα παρέχει πρόγραμμα μαθημάτων και στην Αεροναυπηγική.

Το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών στεγάζεται σε δύο μόνιμα κτιριακά συγκροτήματα: Στο Κτίριο Βαρέων Εργαστηρίων και στο Πολυώροφο Κτίριο, συνολικής μικτής επιφάνειας 10.000 τ.μ. περίπου. Το Τμήμα αναπτύσσεται με ταχείς ρυθμούς και σύντομα θα επεκταθεί σε νέο σύγχρονο κτήριο.

Το Τμήμα έχει 46 μέλη διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό (ΔΕΠ) περίπου 1500 προπτυχιακούς και 160 μεταπτυχιακούς φοιτητές. Επίσης το Τμήμα υποστηρίζεται από προσωπικό Διδασκόντων με το Π.Δ. 407/80, Ε.Δ.Π. - μη διδασκόντων βοηθών, Ειδικού Διδακτικού και Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Ε.ΔΙ.Π.) και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.).

Στους φοιτητές του Τμήματος παρέχεται τριετής βασική εκπαίδευση Μηχανολόγου Μηχανικού, ενώ από το τέταρτο έτος των σπουδών τους, έχουν τη δυνατότητα να ζητήσουν την ένταξή τους στην ειδικότητα του Μηχανολόγου η του Αεροναυπηγού Μηχανικού. Από το σύνολο των εισαχθέντων φοιτητών παρέχεται η δυνατότητα σε ποσοστό μέχρι 15% και όχι πάνω από τριάντα (30) φοιτητές, να ενταχθούν στην ειδικότητα του Αεροναυπηγού Μηχανικού. Οι φοιτητές που επιλέγουν τον κύκλο σπουδών του Μηχανολόγου Μηχανικού έχουν την δυνατότητα περαιτέρω εξειδίκευσης ανάλογα με τον τομέα που θα επιλέξουν:

## ΤΟΜΕΙΣ

Κατασκευαστικός  
Ενέργειας, Αεροναυτικής και Περιβάλλοντος  
Εφαρμοσμένης Μηχανικής, Τεχνολογίας Υλικών και Εμβιομηχανικής  
Διοίκησης και Οργάνωσης

### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ (ανά τομέα)

#### ΤΟΜΕΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ

Εργαστήριο Στοιχείων Μηχανών  
Εργαστήριο Δυναμικής και Θεωρίας των Μηχανών  
Εργαστήριο Συστημάτων Παραγωγής & Αυτοματισμού  
Εργαστήριο Ειδικής Μηχανολογίας  
Εργαστήριο Μηχανουργικής Τεχνολογίας

#### ΤΟΜΕΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Εργαστήριο Τεχνικής Θερμοδυναμικής και Εφαρμογών Στατιστικής Μηχανικής

Εργαστήριο Μηχανικής των Ρευστών και Εφαρμογών αυτής  
Εργαστήριο Θερμοκινητήρων  
Εργαστήριο Πυρηνικής Τεχνολογίας  
Εργαστήριο Μηχανολογίας

ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

Εργαστήριο Τεχνικής Μηχανικής  
Εργαστήριο Αντοχής των Υλικών  
Εργαστήριο Εμβιομηχανικής & Βιοϊατρικής Τεχνολογίας

ΤΟΜΕΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ

Σπουδαστήριο Επιχειρησιακής Έρευνας  
Σπουδαστήριο Διοίκησης Εργοστασίων και Συστημάτων Παραγωγής

## Διάρκεια & Περιεχόμενο Σπουδών

Η διάρκεια σπουδών είναι 10 εξάμηνα. Τα μαθήματα κάθε έτους διδάσκονται σε 2 εξάμηνα και διακρίνονται σε υποχρεωτικά και επιλογής. Μετά το 6ο εξάμηνο σπουδών ο φοιτητής επιλέγει μια από τις ακόλουθες ειδικεύσεις: Α. Μηχανολόγου - Μηχανικού Β. Αεροναυπηγού - Μηχανικού.

## Επαγγελματικές Διέξοδοι

Οι πτυχιούχοι μπορούν να καλύψουν θέσεις εργασίας σε τομείς ανάλογους με τις σπουδές και την εξειδίκευση τους. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι μπορούν να απασχοληθούν στον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα: ως συντηρητές και επισκευαστές αεροσκαφών στην Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία (Ε.Α.Β.), την Ολυμπιακή Αεροπορία, το στρατιωτικό κρατικό εργοστάσιο αεροπλάνων (Κ.Ε.Α.) και άλλες ιδιωτικές αεροπορικές εταιρείες, ως κατασκευαστές ηλεκτρονικών συσκευών και εξοπλισμού αεροσκαφών σε εργοστάσια (Ε.Β.Ο.) και ιδιωτικές εταιρείες, ως ερευνητές σε ερευνητικά κέντρα των Ενόπλων Δυνάμεων, σε Α.Ε.Ι., μελετητικά γραφεία και εταιρείες λογισμικού.

## Πρόγραμμα Σπουδών

### 1ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Μαθηματικά Ι, Φυσική Ι, Χημεία, Επιστήμη των Υλικών Ι, Μηχ/κό Σχέδιο & Μηχανουργείο Ι, Προγραμματισμός Η/Υ. Επιλογή Πολιτιστικού Μαθήματος Γλώσσα και Γλωσσικές Λειτουργίες, Εισαγωγή στη Φιλοσοφία Ι, Ιστορία της Τεχνολογίας Ι, Ανθρώπινα Συστήματα, Επαγγελματική Ηθική.

Επιλογή Ξένης Γλώσσας

Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά, Ιταλικά, Ρωσικά.

### 2ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Μαθηματικά ΙΙ, Φυσική ΙΙ, Επιστήμη των Υλικών ΙΙ (Μεταλλογνωσία), Μηχανική (Στατική), Μηχανολογικές Μετρήσεις, Μηχ/κό Σχέδιο & Μηχανουργείο ΙΙ. Επιλογή Πολιτιστικού Μαθήματος Εισαγωγή στη Φιλοσοφία ΙΙ, Ιστορία της Τεχνολογίας ΙΙ, Εισαγωγή στη Νεοελληνική Λογοτεχνία, Συγγραφή Τεχνικών

Κειμένων.

Επιλογή Ξένης Γλώσσας

Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά, Ιταλικά, Ρωσικά.

### **3ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Μαθηματικά ΙΙΙ, Μηχανική (Δυναμική), Αντοχή Υλικών Ι, Τεχνική θερμοδυναμική Ι, Ηλεκτροτεχνία & Ηλεκτρικές Μηχανές, Μηχανική Τεχνολογία & Εργαστήριο Ι. Επιλογή Ξένης Γλώσσας Αγγλικά & Τεχνική Ορολογία, Γαλλικά & Τεχνική Ορολογία, Γερμανικά & Τεχνική Ορολογία, Ιταλικά & Τεχνική Ορολογία, Ρωσικά & Τεχνική Ορολογία.

### **4ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Μηχανική (Ταλαντώσεις), Αντοχή Υλικών ΙΙ, Τεχνική θερμοδυναμική ΙΙ, Μηχανική Τεχνολογία ΙΙ, Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, Εισαγωγή στην Πολιτική Οικονομία.

Επιλογή Ξένης Γλώσσας

Αγγλικά & Τεχνική Ορολογία, Γαλλικά & Τεχνική Ορολογία, Γερμανικά & Τεχνική Ορολογία, Ιταλικά & Τεχνική Ορολογία, Ρωσικά & Τεχνική Ορολογία.

### **5ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Στοιχεία Μηχανών Ι, Μηχανική Ρευστών Ι, Ηλεκτρονικά, Εφαρμοσμένη Στατιστική Ι, Μετάδοση θερμότητας Ι, Επιχειρησιακή Έρευνα Ι.

### **6ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Οργάνωση Παραγωγής Ι, Στοιχεία Μηχανών ΙΙ, Μηχανική Ρευστών ΙΙ, Κινηματική Μηχανών & Μηχανισμών, Μετάδοση θερμότητας ΙΙ, Υπολογιστικές Μέθοδοι.

## **A. Μαθήματα Ειδίκευσης Μηχανολόγου Μηχανικού**

### **7ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Δυναμική Μηχανών & Μηχανισμών, Ρευστοδυναμικές Μηχανές, Συστήματα και Αυτόματος Έλεγχος Ι, Πεπερασμένα Στοιχεία Ι, Εισαγωγής τους θερμοκινητήρες.

Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής (Επιλέγεται 1 Μάθημα) Μηχανική Συμπεριφορά Υλικών, Ελαφρές Κατασκευές, Εμβιομηχανική Ι. Σεμινάρια

Εφαρμοσμένης Μηχανικής Ειδικά θέματα Τεχνολογίας και Αντοχής Υλικών, Ειδικά θέματα Μηχανικής.

## **8ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλογή πακέτου εξειδίκευσης, 6 μαθήματα από τα πακέτα εξειδίκευσης.

## **9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

4 μαθήματα από τα πακέτα εξειδίκευσης, Διπλωματική Εργασία.

## **10ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

4 μαθήματα από τα πακέτα εξειδίκευσης.

Σημείωση: Ο φοιτητής από το 8ο εξάμηνο έως και το 10ο ανάλογα με τις σπουδές και την εξειδίκευση του, επιλέγει μαθήματα από τους τομείς 1, 2, 3, 4 που ακολουθούν

Μαθήματα Εξειδίκευσης

**Τομέας 1: Εφαρμοσμένη Μηχανική - Τεχνολογία Υλικών Περιοχή Εξειδίκευσης: Προηγμένα Υλικά - Μη Καταστροφικοί Έλεγχοι & Εμβιομηχανική.**

## **8ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Θεωρία Ελαστικότητας, Εισαγωγή στα Σύνθετα Υλικά, Πεπερασμένα Στοιχεία II.

Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής

(Επιλέγονται 3 Μαθήματα)

Ανώτερη Αντοχή Υλικών, Τεχνολογίες Παραγωγής Πολυμερών & Συνθέτων Υλικών, Διάδοση και Σκέδαση Κυμάτων, Αεροναυπηγικά Υλικά, Ανάλυση Μεταλλικών Κατασκευών, Εμβιομηχανική II, Φυσική & Χημεία Πολυμερών. Σεμινάρια Εφαρμοσμένης Μηχανικής Ειδικά θέματα Μηχανικής, Ειδικά θέματα Τεχνολογίας και Αντοχής Υλικών.

## **9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Πειραματικές Μέθοδοι, Μηχανική Συνθέτων Υλικών, Computer Aided Engineering (CAE). Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής (Επιλέγεται 1 Μάθημα)

Βιοελαστικότητα και Πολυμερή, Μηχανική των θραύσεων, Μη Καταστροφικές Δοκιμές και Έλεγχοι, Δυναμική Ανάλυση Κατασκευών, Αεροελαστικότητα, Ανάλυση Οριακής Φόρτισης, Βιοϋλικά.

Διπλωματική Εργασία.

## **10ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής

(Επιλέγονται 4 Μαθήματα) Σχεδιασμός Καλουπιών, Σύνθετα Κεραμικά Υλικά, Σχεδιασμός με Σύνθετα Υλικά, Τεχνολογίες Επικαλύψεων, Ανάλυση Σημάτων - Αισθητήρες -Εφαρμογές ΜΚΕ, Κόπωση Αεροπορικών Κατασκευών, Σχεδιασμός με Ανοχή Βλάβης, Τεχνητά Όργανα, Φυσική και Μηχανική των Επιφανειών.

## **Τομέας 2: Κατασκευαστικός Περιοχή Εξειδίκευσης: CAD/ CAM**

### **8ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Τεχνητή Νοημοσύνη, Σχεδιασμός Τύπων Κοπής & Διαμόρφωσης, Ρομποτική, Δυναμική Μηχανών ΙΙ. Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής

(Επιλέγονται 2 Μαθήματα)

Ειδικές Μέθοδοι Πεπερασμένων Στοιχείων, Διαγνωστική - Προγνωστική Μηχανών, Στοχαστικά Σήματα & Συστήματα, Ηχομονώσεις, Συστήματα & Αυτόματος Έλεγχος ΙΙ.

### **9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Σχεδιασμός Μηχανολογικών Συστημάτων, Αριθμητικός Έλεγχος Εργαλειομηχανών, Μηχανές Διακίνησης Υλικών.

Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής

(Επιλέγεται 1 Μάθημα)

Ακουστική Μηχανών - Ηχορύπανση, Τριβολογία, Έμπειρα Συστήματα, Αξιοπιστία Μηχανολογικών Συστημάτων, Εισαγωγή στα Συστήματα Παραγωγής, Βιομηχανικός Αυτοματισμός, Ηθική Περιβάλλοντος Ι. Διπλωματική Εργασία.

### **10ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Γραφικές Μέθοδοι Σχεδιασμού με Η/Υ. Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής

(Επιλέγονται 3 Μαθήματα) Δυναμική Ανάλυση Οχημάτων, Βελτιστοποίηση Μηχανολογικών Συστημάτων, Μοντελοποίηση -Αναγνώριση Συστημάτων, Μη Συμβατικές Μέθοδοι Κατεργασίας, Σύστημα Έδαφος - Μηχανή, Ηθική Περιβάλλοντος ΙΙ, Επαγγελματική Δεοντολογία, Σχεδιασμός Ευφών Μηχανών, Οριακός Σχεδιασμός.

## **Τομέας 3: Ενέργειας, Αεροναυτικής & Περιβάλλοντος (ΕΑΠ)**

**Περιοχή Εξειδίκευσης: Ενεργειακά Συστήματα, Ενέργεια & Περιβάλλον & Υπολογιστική Θερμο/Ρευστομηχανική**

### **8ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Θερμικές Εγκαταστάσεις, Διαχείριση Ενέργειας και Περιβάλλοντος.

Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής

(Επιλέγονται 4 Μαθήματα)

Μηχανές Εσωτερικής Καύσης, Θερμικός Σχεδιασμός, Τεχνολογία Φυσικού Αερίου, Έλεγχος Αερίων και Σωματιδιακών Ρυπαντών, Μετάδοση θερμότητας με Ακτινοβολία, Προσομοίωση Πολυφασικών Ροών, Ειδικά Κεφ. Μεταφοράς Μάζας και θερμότητας, θερμικά Δίκτυα.

## **9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Φαινόμενα Μεταφοράς.

Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής (Επιλέγονται 3 Μαθήματα)

Αεροστρόβιλοι-Ατμοστρόβιλοι, Εστίες, Καύση και Ρύποι, Ηλιακή Θερμική Τεχνική, Υπολογιστική Ρευστομηχανική, Μαγνητο-θερμικά Προβλήματα, Πυρηνική Σύντηξη, Εφαρμογές Πυρηνικής Τεχνολογίας.

Διπλωματική Εργασία.

## **10ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Ψύξη και Κλιματισμός, Λέβητες.

Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής

(Επιλέγονται 2 Μαθήματα) Μετατροπές Ενέργειας, Πυρηνικές Ενεργειακές Εγκαταστάσεις & Περιβάλλον, θεωρία και Μοντελοποίηση Τυρβωδών Ροών, Ασταθείς και Δευτερογενείς Ροές, Αεριοδιαστημικά Προωστικά Συστήματα, Πειραματική Ρευστοδυναμική/Αεροδυναμική.

## **Τομέας 4: Διοίκησης και Οργάνωσης**

### **Περιοχή Εξειδίκευσης: Διοίκηση και Επιχειρησιακή Έρευνα**

## **8ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Βιομηχανική Διοίκηση, Εφαρμοσμένη Στατιστική II, Επιχειρησιακή Έρευνα II. Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής

(Επιλέγονται 3 Μαθήματα)

Τεχνητή Νοημοσύνη, Έλεγχος Αερίων και Σωματιδιακών Ρυπαντών, Διαγνωστική - Προγνωστική Μηχανών, Βιομηχανική Κοινωνιολογία.

## **9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Οργάνωση Παραγωγής II, Βιομηχανική Διοίκηση II, Πληροφορικά Συστήματα Διοίκησης I.

Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής

(Επιλέγεται 1 Μάθημα)

Έμπειρα Συστήματα, Εργονομία, Ακουστική Μηχανών - Ηχορύπανση, Μηχανές Διακίνησης Υλικών, Οικονομική Ανάλυση Βιομηχανίας, Εισαγωγή στα Συστήματα Παραγωγής.

## **10ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Οικονομία - Δίκαιο, Υγιεινή - Ασφάλεια Εργασίας.

Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής

(Επιλέγονται 2 Μαθήματα) Πληροφορικά Συστήματα Διοίκησης II, Βελτιστοποίηση Μηχανολογικών Συστημάτων.

Διπλωματική Εργασία.

## **B. Μαθήματα Ειδίκευσης Αεροναυπηγού Μηχανικού**

### **7ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Βασικός Σχεδιασμός Αεροημάτων, Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Θερμοκινητήρες, Ανάλυση Ελαφρών Κατασκευών I, Αεροδυναμική I. Μαθήματα Επιλογής (Επιλέγεται 1 μάθημα).

### **8ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Μηχανική Πτήσης I, Προωθητικά Συστήματα, Τεχνολογία Αεροπορικών Κατασκευών, Ανάλυση Ελαφρών Κατασκευών II, Συστήματα Αεροσκάφους. Μαθήματα Επιλογής (Επιλέγεται 1 μάθημα).

### **9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Συστήματα Ελέγχου Πτήσης, Μηχανική Πτήσης II. Μαθήματα Επιλογής

(Επιλέγονται 2 μαθήματα).

### **10ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Μαθήματα Επιλογής

(Επιλέγονται 4 μαθήματα).

## **Μαθήματα Επιλογής**

Χειμερινό Εξάμηνο

Αεροδυναμική του Φτερού, Αεροελαστικότητα, Αερομεταφορές, Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως, Αεροναυπητικά Υλικά, Πεπερασμένα Στοιχεία I, Μηχανική θραύσεων, Εργονομία, Τεχνολογίες Συναρμολόγησης Αεροσκαφών.

Θερινό Εξάμηνο

Αεροδυναμική II, θεωρία Οριακού Στρώματος, Εργαστήριο Αεροδυναμικής, Τεχνολογίες Κατασκευών Αεροχηματων, Δυναμική των Μηχανών, Τεχνολογίες Επισκευών Αεροχηματων, Πεπερασμένα Στοιχεία II, Μηχανική Πτήσης στο Διάστημα, Μη Συμβατικές Μέθοδοι Κατεργασιών, Τεχνολογίες Επικαλύψεων, Ηλεκτρονικά (Avionics), Πειραματική Αεροδυναμική.