

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2026-2027

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ, ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ ΚΑΙ ΕΞΑΜΗΝΑ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία: ΥΑ 43083/Ζ1/2026- ΦΕΚ Β 2040/08/04/2026 και Ν.5224 (Α'/05-08-2025), τις εγκυκλίους με αρ.πρωτ.: 135234/Ζ1/24/10/2025 και με αρ.πρωτ.: 16641/Ζ1/ 11/02/2026, η Συνέλευση της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών (συνεδρίαση 06.05.2026) και η Σύγκλητος του ΕΜΠ (συνεδρίαση 19.05.2026) αποφάσισαν τα παρακάτω:

Η κατάταξη των υποψηφίων θα γίνει με εξέταση σε 3 μαθήματα:

- **Μεταφορά Θερμότητας**
- **Μηχανική Ρευστών Ι**
- **Στοιχεία Μηχανών Ι**

με την ακόλουθη ύλη:

Μεταφορά Θερμότητας

Μόνιμη αγωγή θερμότητας σε απλά και σύνθετα στερεά σώματα. Μεταβατικά φαινόμενα. Γραφικές και αριθμητικές μέθοδοι. Βέλτιστο πάχος μόνωσης. Συναγωγή. Θεωρία ομοιότητας. Αδιάστατοι αριθμοί Nusselt, Prandtl, Grashoff. Εξαναγκασμένη συναγωγή στο εσωτερικό αγωγών, εγκάρσια σε κυλινδρικά και παράλληλη σε επίπεδα σώματα. Ελεύθερη συναγωγή σε επίπεδα και κυλινδρικά σώματα. Αλλαγή φάσης (ατμοποίηση, συμπύκνωση). Εναλλάκτες θερμότητας, τύποι, λειτουργία, λογαριθμική μέση θερμοκρασιακή διαφορά. Εναλλάκτες ομορροής, αντιρροής, σταυρορροής, με/χωρίς ανάμειξη των ρευμάτων, NTU-μέθοδος, Βαθμός απόδοσης. Αρχές ακτινοβολίας. Νόμοι Max Planck, Stefan-Boltzmann, Kirchhoff, Wien.

Μηχανική Ρευστών Ι

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. Ασυνέχειες. Μονοδιάστατη, ισεντροπική ροή συμπιεστού ρευστού – Ακροφύσιο Laval.

Στοιχεία Μηχανών Ι

Εισαγωγή στη μαθηματική μοντελοποίηση των Στοιχείων Μηχανών (ΣΜ) και συναρμολογημάτων. Υλικά κατασκευής (ΣΜ) και διαδικασία εκλογής τους. Είδη καταπονήσεων και αστοχιών σε ΣΜ. Οι έννοιες της διαρκούς αντοχής (design for life) και της ελεγχόμενης καταστροφής (fail safe). Στατικός και δυναμικός υπολογισμός καταπονήσεων. Διαγράμματα Woehler, Soderberg και Goodman-Smith για τον υπολογισμό της δυναμικής αντοχής. Στοιχεία Μηχανικής των Θραύσεων και διαγράμματα Paris. Συντελεστές έντασης

τάσεων και συγκέντρωσης τάσεων σε ΣΜ. Αθροιστική επίδραση της κόπωσης και κανόνας Palmgren-Miner. Αντοχή διατομών σε σύνθετη καταπόνηση. Άξονες και άτρακτοι. Υπολογισμός συγκολλητικών και προσκολλητικών συνδέσεων. Μηχανική και υπολογισμός σπειρωμάτων και κοχλιοσυνδέσεων. Συνδέσεις ατράκτου-πλήμνης (σφήνες, πολύσφηνα, συνδέσεις τριβής, σφικτές συναρμογές). Συνδέσμοι, συμπλέκτες (μορφής-τριβής) και φρένα. Έδρανα με στοιχεία κυλίσεως και ξηρά έδρανα τριβής. Περιστροφικές μηχανολογικές φραγές. Ελατήρια και ελαστικά στοιχεία μηχανών. Συρματόσχοινα και γραμμικά –επιφανειακά εύκαμπτα ΣΜ και εφαρμογές του. Προστατευτικές επικαλύψεις ΣΜ.

Εξάμηνα Κατάταξης Υποψηφίων

Στο 1ο εξάμηνο κατατάσσονται οι εξής :

1. Πτυχιούχοι ΑΕΙ της ημεδαπής
2. Πτυχιούχοι Ανώτατων Εκκλησιαστικών Ακαδημιών (Α.Ε.Α)
3. Πτυχιούχοι Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (Τ.Ε.Ι.)
4. Πτυχιούχοι Ιδρυμάτων της αλλοδαπής, που είναι ενταγμένα στο Εθνικό Μητρώο Αναγνωρισμένων Ιδρυμάτων Ανώτατης εκπαίδευσης της αλλοδαπής του ΔΟΑΤΑΠ του αρ.304 του ν. 4957/2022.
5. Πτυχιούχοι παραρτημάτων - Νομικών Προσώπων Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης (Ν.Π.Π.Ε.)
6. Απόφοιτοι Ανωτέρων Σχολών Υπερδιετούς Κύκλου Σπουδών (ΑΣΥΚΣ) αρμοδιότητας ΥΠΑΙΘΑ και άλλων Υπουργείων

Στο 3ο εξάμηνο κατατάσσονται οι εξής :

1. Κάτοχοι τίτλων σπουδών Μηχανικού πενταετούς φοίτησης Ιδρυμάτων της ημεδαπής και της αλλοδαπής (που είναι ενταγμένα στο Εθνικό Μητρώο Αναγνωρισμένων Ιδρυμάτων Ανώτατης εκπαίδευσης της αλλοδαπής του ΔΟΑΤΑΠ του αρ.304 του ν. 4957/2022) πλην όσων κατατάσσονται στο 5ο εξάμηνο
2. Διπλωματούχοι της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών & Φυσικών Επιστημών ΕΜΠ
3. Απόφοιτοι των Στρατιωτικών Σχολών Ευελπίδων, Αεροπορίας (Ικάρων) και Ναυτικών Δοκίμων (Μαχίμων),
4. Απόφοιτοι της ΑΣΠΑΙΤΕ – Τμήμα Εκπαιδευτικών Μηχανολόγων Μηχανικών

Στο 5ο εξάμηνο κατατάσσονται οι εξής :

1. Κάτοχοι τίτλων σπουδών Μηχανολόγου Μηχανικού Ναυπηγού και Μηχανικού Παραγωγής πενταετούς φοίτησης Ιδρυμάτων της ημεδαπής και της αλλοδαπής (που είναι ενταγμένα στο Εθνικό Μητρώο Αναγνωρισμένων Ιδρυμάτων Ανώτατης εκπαίδευσης της αλλοδαπής του ΔΟΑΤΑΠ του αρ.304 του ν. 4957/2022).
2. Απόφοιτοι των Σχολών Μηχανικών Αεροπορίας και Ναυτικών Δοκίμων (Τμήμα Μηχανικών).
3. Αξιωματικοί του ΓΕΣ απόφοιτοι του Τεχνικού Σώματος Στρατού (ΤΧ) - απόφοιτοι της ΣΤΕΑΤΧ

Δεν θα γίνει κατάταξη αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) ή Μεταλυκειακού έτους Τάξης Μαθητείας οι οποίοι κατέχουν Δίπλωμα Επαγγελματικής Ειδικότητας Εκπαίδευσης και Κατάρτισης επιπέδου πέντε (5) του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων ή ισότιμο τίτλο σύμφωνα με το ΦΕΚ 2031/21.4.2022 τ. Β', καθώς δεν υπάρχουν τέτοια Διπλώματα αντίστοιχα ή συναφή με την οικεία Σχολή.

Δεν θα γίνει κατάταξη των κατόχων πιστοποιητικού της παρ. 1 του άρθρου 76 του ν. 4957/2022.

Ημερομηνία ηλεκτρονικής υποβολής αιτήσεων: 1-15 Νοεμβρίου 2026

Δικαιολογητικά: -Αντίγραφο πτυχίου/διπλώματος ή πιστοποιητικό ολοκλήρωσης σπουδών*

- Αντίγραφο ΔΑΤ

- [Αίτηση ενδιαφερομένου](#)

*Οι υποψήφιοι που είναι κάτοχοι τίτλων σπουδών της αλλοδαπής υποχρεούνται να συνυποβάλλουν επίσημη μετάφραση του τίτλου σπουδών τους και υπεύθυνη δήλωση ότι το Ίδρυμα της αλλοδαπής και ο τύπος του τίτλου σπουδών είναι ενταγμένα στο μητρώο του αρ. 304 του ν. 4957/2022. Εάν ο προσκομιζόμενος τίτλος σπουδών προέρχεται από Ίδρυμα της αλλοδαπής που εντάσσεται στον κατάλογο αλλοδαπών Ιδρυμάτων με συμφωνία δικαιόχρησης του αρ. 307 του ν. 4957/2022, οι υποψήφιοι υποχρεούνται να προσκομίζουν επιπλέον βεβαίωση τόπου σπουδών.

Οι εξετάσεις θα πραγματοποιηθούν στο διάστημα 1-20 Δεκεμβρίου 2026.

Το πρόγραμμα θα ανακοινωθεί τουλάχιστον δεκαπέντε (15) ημέρες πριν την έναρξη των εξετάσεων.

Αθήνα, 26.05.2026

Ο Κοσμήτορας

Ι. Αντωνιάδης

Καθηγητής ΕΜΠ