



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΑΚ ΕΤΟΥΣ 2024 – 2025

Όλοι/όλες οι Φοιτητές/τριες για την ολοκλήρωση των σπουδών τους υποχρεούνται να περάσουν επιτυχώς τέσσερα (4) τουλάχιστον από τα μαθήματα Κορμού και τέσσερα (4) από τα μαθήματα της Κατεύθυνσης που θα ακολουθήσουν. Έχουν δε και δύο (2) μαθήματα ελεύθερης επιλογής (από όλα τα προσφερόμενα μαθήματα). Το σύνολο των Πιστωτικών Μονάδων (ECTS) που απαιτούνται για την απόκτηση του ΔΜΣ ανέρχονται κατ' ελάχιστον σε 90. Από αυτές κατ' ελάχιστον οι εξήντα (60) προέρχονται από τα μαθήματα και τριάντα (30) από τη Μεταπτυχιακή Εργασία. [ΦΕΚ 1833 / 6.05.2021]

		ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ			
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘ.		ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Π.Μ. /ECTS	ΕΞΑΜΗΝΟ	ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ
		ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΟΡΜΟΥ			
9503		Δυναμικά Συστήματα και Μαθηματική Θεωρία Χάους	8	1	Ν. Μ. Σταυρακάκης, ΣΕΜΦΕ, Β. Ρόθος, Πολυτεχνική Σχολή ΑΠΘ
9504		Θεωρία Πιθανοτήτων	8	1	Σ. Σαμπάνης, ΣΕΜΦΕ
9541		Αριθμητική Ανάλυση	8	1	Κ. Χρυσάφινος, Ε. Γεωργούλης, ΣΕΜΦΕ
9502		Μη Γραμμική Συναρτησιακή Ανάλυση ΑΝΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	8	1	Ν. Λαμπρόπουλος, ΣΕΜΦΕ
9507		Στατιστικά Πρότυπα	7	1	Χ. Καρώνη, ΣΕΜΦΕ
		ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ I: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΑΙΧΜΗΣ			
9510		Υπολογιστικές Μέθοδοι στη Μηχανική	6	1	Α. Μπουντουβής, ΣΧΜ, Μ. Καβουσανάκης, ΣΧΜ
9571		Προβλήματα Βελτιστοποίησης και Μεταβολικές Αρχές της Μαθηματικής Φυσικής	6	1	Γ.Α. Αθανασούλης, ΣΝΜΜ
9544		Ηλεκτρο-Οπτική και Εφαρμογές	6	3	Η. Ν. Γλύτσης, ΣΗΜΜΥ

9555		Ειδικά Κεφάλαια σε Πολύπλοκα Συστήματα	6	3	Α. Μπούντης , Β. Κωνσταντούδης, Α. Προβατά, Μ. Αξενίδης, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» Ι. Κομίνης ΣΕΜΦΕ
9568		Στοχαστικές Διαδικασίες	8	1	Μ. Λουλάκης, ΣΕΜΦΕ Κ. Καραταπάνης, Μεταδιδάκτορας
9547		Στατιστικοί Σχεδιασμοί	9	1	Χ. Κουκουβίνος, ΣΕΜΦΕ
9583		Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα	8	1	Κ. Χρυσάφινος, ΣΕΜΦΕ
9589		Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα	5	1	Δ. Τσουμάκος, ΣΗΜΜΥ Γ. Αλεξανδρίδης, ΕΔΙΠ, ΣΗΜΜΥ
9599		Προχωρημένες Τεχνικές Δειγματοληψίας	6	1	Φ. Βόντα, ΣΕΜΦΕ
9597		Βιοστατιστική	6	1	Φ. Βόντα, ΣΕΜΦΕ
9531		Μηχανική Μάθηση	8	3	Α.Γ. Σταφυλοπάτης, Α. Βουλοδήμος, Γ. Στάμου, ΣΗΜΜΥ Π. Τζούβελι, ΕΔΙΠ, ΣΗΜΜΥ
9551		Παράλληλος Δικτυακός Υπολογισμός	7	3	Γ. Γκούμας, ΣΗΜΜΥ
9530		Απεικόνιση Γραφημάτων	8	1	Α. Συμβώνης, ΣΕΜΦΕ
		ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΙΙΙ: ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ			
9524		Αρχές Χρηματοοικονομικής Θεωρίας	6	1	Ι. Πολυράκης, ΣΕΜΦΕ
9554		Χρηματοοικονομική Διοίκηση	6	1	Α. Χριστόπουλος, Παν/μιο Αιγαίου, Χ. Μπασδέκης, Ακ. Υπότροφος ΕΚΠΑ Κ. Γκίλλας
9505		Χρηματοοικονομική Ανάλυση (Ανάλυση Καταστάσεων Χρηματοοικονομικής Πληροφόρησης)	6	1	Σ. Τούντας, Γεωπονικό Παν/μιο Αθηνών
9506		Μικροοικονομική Θεωρία	6	3	Π. Μιχαηλίδης, ΣΕΜΦΕ

9560		Στοχαστικές Αριθμητικές Μέθοδοι και Εφαρμογές στα Χρηματοοικονομικά	8	3	Α. Σαπλαούρας, ΣΕΜΦΕ
9598		Valuation of Illiquid PEVC Equity Securities Ποσοτικές Μέθοδοι Αποτίμησης Σύγχρονων Πολύπλοκων Μετοχικών Επενδυτικών Προϊόντων	8	3	Υπεύθυνοι μαθήματος: Ι. Μιχόπουλος, Χ. Αντωνιάδης Διδακτικό προσωπικό: Χ. Αντωνιάδης Ι. Μιχόπουλος Brendan Smith Tiffany Chi (στελέχη της εταιρίας STOUT)
		ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ στα διεθνοποιημένα ΔΠΜΣ του ΕΜΠ			
		Communication skills for engineers Γραπτή και προφορική επικοινωνία για μηχανικούς ΝΕΟ ΜΑΘΗΜΑ * δεν θα συνυπολογίζεται στο βαθμό διπλώματος όταν επιλέγεται, αλλά θα συμπεριλαμβάνεται στο παράρτημα διπλώματος	3	1	Γ. Τόγια
		ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ			
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘ.		ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Π.Μ. /ECTS	ΕΞΑΜΗΝΟ	ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ
		ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΟΡΜΟΥ			
9508		Μη Γραμμικές Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις	8	2	Β. Ρόθος, Πολυτεχνική Σχολή ΑΠΘ, Ν. Λαμπρόπουλος, ΣΕΜΦΕ
		ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ Ι: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΑΙΧΜΗΣ			
9514		Μοριακή Προσομοίωση Υλικών	6	2	Δ. Θεοδώρου, Γ. Παπαδόπουλος, ΣΧΜ
9515		Μαθηματική Προτυποποίηση στη Νανοτεχνολογία	8	2	Β. Κωνσταντούδης, (Ινστιτούτο Νανοεπιστήμης & Νανοτεχνολογίας, Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών

					Επιστημών ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» Γ. Κόκκορης, ΣΧΜ
9518		Όραση Υπολογιστών	7	2	Π. Μαραγκός, ΣΗΜΜΥ
9528		Μέθοδοι Τηλεπισκόπησης για την Παρατήρηση και Παρακολούθηση του Περιβάλλοντος	7	2	Κ. Καράντζαλος, (ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ), Β. Καραθανάση, Δ. Αργιαλάς, Π. Κολοκούσης, ΕΔΙΠ, Ζ. Κανδυλάκης, Β. Ψωμά, Επικουρικό Προσωπικό, ΣΑΤΜ
9587		Πεπερασμένες Διαφορές και Πεπερασμένα Στοιχεία για Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις	8	2	Ε. Γεωργούλης, Κ. Χρυσάφινος, ΣΕΜΦΕ
9581		Συστημική και Δικτυακή Βιολογία	8	2	Μαρία Κλάπα , ΙΤΕ Πάτρα
9512		Μη Γραμμική Δυναμική και Εφαρμογές	6	2	Κ. Σπύρου, Ι. Γεωργίου ΣΗΜΜ Εργαστήρια: -
9548		Θεωρία Κόμβων, Τοπολογία Χαμηλών Διαστάσεων και Εφαρμογές	8	2	Σ. Λαμπροπούλου, ΣΕΜΦΕ
		ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ II: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ			
9546		Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας	9	2	Χ. Κουκουβίνος, ΣΕΜΦΕ
9579		Υπολογιστική Στατιστική και Στοχαστική Βελτιστοποίηση	8	2	Δ. Φουσκάκης, Μ. Λουλάκης, ΣΕΜΦΕ
9577		Μπεϋζιανή Στατιστική και MCMC	6	2	Δ. Φουσκάκης, ΣΕΜΦΕ
9575		Διαχείριση και Επεξεργασία Μεγάλων Δεδομένων Παρατήρησης Γης	7	2	Β. Ντούσκος Β. Τσιρώνης, ΣΑΤΜ- ΜΓ Α. Φάλα, Επικουρικό Προσωπικό, ΣΑΤΜ-ΜΓ
9563		Ανάλυση Επιβίωσης και Αξιοπιστίας	8	2	Χ. Καρώνη, ΣΕΜΦΕ
9566		Επιχειρησιακή Έρευνα ΑΝΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	8	2	Κ. Κεπατσόγλου, ΣΑΤΜ-ΜΓ
9581		Συστημική και Δικτυακή Βιολογία	8	2	Μαρία Κλάπα, ΙΤΕ Πάτρα

9576		Οικονομετρία και Ανάλυση Χρονοσειρών	6	2	Π. Μιχαηλίδης, ΣΕΜΦΕ, Κ. Κωνσταντάκης, ΣΕΜΦΕ
		AI hands on Τεχνητή Νοημοσύνη στην πράξη NEO ΜΑΘΗΜΑ	8	2	Υπεύθυνος Μαθήματος: Σ. Παρασκευάς Διδακτικό προσωπικό: Σπύρος Παρασκευάς και στελέχη της εταιρείας SPhears AI
9591		Στοχαστικές Διεργασίες & Βελτιστοποίηση στη Μηχανική Μάθηση	5	2	Βασίλης Μάγκλαρης, Μ. Γραμματικού, ΣΗΜΜΥ
9582		Δίκτυα: Βασικές Αρχές και Εφαρμογές	6	2	Α. Προβατά, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» Κ. Ανεσιάδης
9586		Άλγεβρα ΑΝΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	8	2	Χ. Βασιλακοπούλου, ΣΕΜΦΕ
9580		Τεχνορύθμιση και Επιστήμη των Δεδομένων	7	2	Π. Στεφανέας, ΣΕΜΦΕ Π. Τσιαβός, Θ. Καρούνος
		ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ III: ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ			
9521		Στοχαστικές ΔΕ και Εφαρμογές στη Χρηματοοικονομική	8	2	Μ. Λουλάκης, ΣΕΜΦΕ
9570		Χρηματοοικονομικά Παράγωγα	7	2	Α. Τριανταφύλλου Α. Μιντζέλας
9574		Ανάλυση και Διαχείριση Χαρτοφυλακίου (Αποτίμηση Αξιογράφων και Διαχείριση Χρηματοοικονομικών Επενδύσεων)	6	2	Π. Μπουφούνου, ΕΚΠΑ, Ι. Κατσαμποξάκης, Παν/μιο Αιγαίου
9520		Χρηματοοικονομική Οικονομετρία	6	2	Ι. Λεβεντίδης, ΕΚΠΑ Ηρ. Κόλλιας
9563		Ανάλυση Επιβίωσης και Αξιοπιστίας	8	2	Χ. Καρώνη, ΣΕΜΦΕ
9576		Οικονομετρία και Ανάλυση Χρονοσειρών	6	2	Π. Μιχαηλίδης, ΣΕΜΦΕ, Κ. Κωνσταντάκης, ΣΕΜΦΕ

9591		Στοχαστικές Διεργασίες & Βελτιστοποίηση στη Μηχανική Μάθηση	5	2	Βασίλης Μάγκλαρης, Μ. Γραμματικού, ΣΗΜΜΥ
9542		Μαθηματικά Οικονομικά - Θεωρία Ισορροπίας	6	2	Ι. Πολυράκης, ΣΕΜΦΕ
		ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ στα διεθνοποιημένα ΔΠΜΣ του ΕΜΠ			
		European and Greek Technical Law Ευρωπαϊκή και Ελληνική Τεχνική Νομοθεσία ΝΕΟ ΜΑΘΗΜΑ * δεν θα συνυπολογίζεται στο βαθμό διπλώματος όταν επιλέγεται, αλλά θα συμπεριλαμβάνεται στο παράρτημα διπλώματος	3	2	Ε. Τζαννίνη, ΣΕΜΦΕ

Τίτλοι μαθημάτων - εξάμηνο διδασκαλίας

- “Communication skills for engineers” - «Γραπτή και προφορική επικοινωνία για μηχανικούς» - χειμερινό εξάμηνο
- “European and Greek Technical Law” - «Ευρωπαϊκή και Ελληνική Τεχνική Νομοθεσία» - εαρινό εξάμηνο

Ώρες διδασκαλίας - ECTS

2 ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαία - 3 ECTS (λόγω φόρτου με προσωπική εργασία φοιτητών)

Τύπος μαθήματος

Τα εν λόγω μαθήματα συμπεριλαμβάνονται στα προγράμματα σπουδών ως «Επιπλέον Μαθήματα» - «Joint Elective Courses» και δεν θα συνυπολογίζονται στο βαθμό διπλώματος όταν επιλέγονται, αλλά θα συμπεριλαμβάνονται στο παράρτημα διπλώματος

Διδάσκοντες

- Communication skills for engineers - διδάσκουσα: κα Γώνη Τόγια
Στο μάθημα “Communication Skills for Engineers” είναι απαραίτητο να υπάρχουν συνδιδάσκοντες από κάθε ΔΠΜΣ για τον ορισμό της θεματολογίας ανά ΔΠΜΣ και την αξιολόγηση της επιστημονικής αξίας των παραδοτέων από τους φοιτητές εργασιών.
- European and Greek Technical Law - διδάσκουσα: Επ. Καθ. της ΣΕΜΦΕ, κα Ευγενία Τζαννίνη

Διδασκαλία

Η διδασκαλία θα πραγματοποιείται την ίδια ημέρα και ώρα και σε αίθουσα που θα οριστούν έγκαιρα πριν την έναρξη των μαθημάτων ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο, με βάση τη διαθεσιμότητα των διδασκόντων, κατά προτίμηση σε μεσημεριανή-απογευματινή ώρα (για τους εργαζόμενους φοιτητές), η οποία θα ανακοινώνεται από το Τμήμα Μεταπτυχιακών Σπουδών και Έρευνας. Επισημαίνεται ότι δεν είναι εφικτό να βρεθεί από κοινού κοινό ελεύθερο διάστημα σε όλα τα ΔΠΜΣ.

Επιλογή φοιτητών - Εγγραφές

Ο μέγιστος αριθμός φοιτητών ανά ΔΠΜΣ είναι 3 φοιτητές, σε μέγιστο σύνολο 33 φοιτητών.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου εγγραφών θα δημιουργείται από το Τμήμα Διεθνών Σχέσεων και ΕΕ μία κοινή για τα ΔΠΜΣ διαδικτυακή φόρμα αιτήσεων (google form), η οποία θα ανακοινώνεται και θα δημοσιεύεται ταυτόχρονα. Οι πρώτοι 3 φοιτητές που θα κάνουν αίτηση ανά ΔΠΜΣ θα έχουν δικαίωμα εγγραφής με τη δυνατότητα ορισμού επιλαχόντων.

Θα δημιουργηθούν 11 x 2 διαφορετικοί κωδικοί μαθημάτων και θα διανέμονται ανάλογα δελτία βαθμολογίας.

Course description: Communication skills for engineers

This course is designed to enhance students' knowledge of written and oral communication skills in an engineering context. The course will help students to properly structure and write their course assignments and dissertation. In particular, students will learn how to manage and evaluate relevant and reliable sources, cite sources appropriately in their written material, write abstracts and reports concisely and meaningfully, write critical literature reviews and critically analyse key issues in engineering topics both in a written and an oral format. This course is interdisciplinary, and is mainly based on the use of case studies addressing a number of topical engineering issues (e.g. sustainability, engineering failure analysis, engineering ethics, energy transition, etc.). By engaging with these case studies, students will not only refine their communication skills, but also deepen their understanding of specialised engineering terminology while gaining valuable insights into the principal challenges faced today.

Περίγραμμα μαθήματος: Γραπτή και προφορική επικοινωνία για μηχανικούς

Το μάθημα έχει σχεδιαστεί για να ενισχύσει τις δεξιότητες γραπτής και προφορικής επικοινωνίας των φοιτητών σε πλαίσιο μεταπτυχιακών σπουδών των μηχανικών. Το μάθημα θα βοηθήσει τους φοιτητές να δομήσουν και να γράψουν σωστά τις εργασίες και τη διπλωματική τους εργασία. Συγκεκριμένα, οι φοιτητές θα μάθουν πώς να διαχειρίζονται και να αξιολογούν σχετικές και αξιόπιστες πηγές, να αναφέρουν κατάλληλα πηγές στο γραπτό τους υλικό, να γράφουν περιλήψεις και αναφορές συνοπτικά και με νόημα, να γράφουν βιβλιογραφικές επισκοπήσεις και να αναλύουν κριτικά βασικά ζητήματα σε θέματα μηχανικής τόσο σε γραπτό όσο και σε προφορικό λόγο. Αυτό το μάθημα είναι διεπιστημονικό και βασίζεται κυρίως στη χρήση περιπτώσιολογικών μελετών που εξετάζουν μια σειρά από συγκεκριμένα θέματα μηχανικής (πχ. αειφορία, ανάλυση μηχανικής αστοχίας, ηθική του μηχανικού, ενεργειακή μετάβαση, κ.ά.). Με την ενασχόληση με αυτές τις περιπτώσιολογικές μελέτες, οι φοιτητές όχι μόνο θα βελτιώσουν τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες, αλλά και θα εμβαθύνουν την κατανόησή τους για την εξειδικευμένη μηχανική ορολογία, ενώ θα αποκτήσουν πολύτιμες γνώσεις για τις κύριες προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε σήμερα.

Course description: European and Greek Technical Law

The aim of this course is to bring young engineers in touch with concepts of Law that affect their working fields. The course aims to help them understand and be able to resolve issues that arise during the drafting of public/private project contracts and the relevant licensing procedures. In addition, it aims to provide students with general knowledge of legal rules and how to interpret them, as well as to make them familiar with the way of operation and delivery of justice and the concept of judicial reasoning. Within the complexity of their fields, the young engineers should be able to understand basic concepts of Public and Technical Law and to gain some familiarity with Public Works contracts, Maritime Law, and the Law of the Sea, as well as with the particularities of the tax environment across the EU, within which they will pursue a career. International and European Law are also taught aiming to provide the young engineers with broad knowledge on energy related investments, on issues regarding the transit and the cross-border energy transport, on how the EU institutions operate and last but quite crucial, on how the EU energy and environmental Law and Policy are being shaped and developed. Finally, Energy Law is taught, and students are introduced to the field of Energy Law and in particular: the evolution of the energy sector historically, the concept of energy security, the environmental and energy strategies of the European Union. Under that prism, students are also introduced to the operation of the Target Model, the tendency for the digitalization of Energy and the problems in contractualization of purchase and sale transactions, as well as to the evolution of the Renewable Energy Sources sector and to the Licensing Process of energy and environmental projects.

Περίγραμμα μαθήματος: Ευρωπαϊκή και Ελληνική Τεχνική Νομοθεσία

Στόχος του μαθήματος είναι να φέρει τους νέους μηχανικούς σε επαφή με έννοιες της νομικής που επηρεάζουν τους τομείς εργασίας τους. Το μάθημα στοχεύει να τους βοηθήσει να κατανοήσουν και να μπορέσουν να επιλύσουν ζητήματα που προκύπτουν κατά τη σύνταξη των συμβάσεων δημοσίων/ιδιωτικών έργων και των σχετικών διαδικασιών αδειοδότησης. Επιπλέον, στοχεύει να παρέχει στους φοιτητές γενικές γνώσεις για τους νομικούς κανόνες και τον τρόπο ερμηνείας τους, καθώς και να τους εξοικειώσει με τον τρόπο λειτουργίας και απόδοσης της δικαιοσύνης και την έννοια του δικανικού συλλογισμού. Μέσα στην πολυπλοκότητα των πεδίων τους, οι νέοι μηχανικοί θα πρέπει να είναι σε θέση να κατανοήσουν βασικές έννοιες του δημόσιου και τεχνικού δικαίου και να εξοικειωθούν με τις συμβάσεις δημοσίων έργων, το ναυτικό δίκαιο και το δίκαιο της θάλασσας, καθώς και με τις ιδιαιτερότητες του φορολογικού περιβάλλοντος σε ολόκληρη την ΕΕ, εντός του οποίου θα εργαστούν. Διδάσκονται επίσης το διεθνές και το ευρωπαϊκό δίκαιο με στόχο να παρασχεθεί στους νέους μηχανικούς ευρεία γνώση σχετικά με επενδύσεις που σχετίζονται με την ενέργεια, σε ζητήματα που αφορούν τη διασυνοριακή μεταφορά ενέργειας, για τον τρόπο λειτουργίας των θεσμικών οργάνων της ΕΕ, και κυρίως για το πώς η πολιτική και νομοθεσία της ΕΕ για την ενέργεια και το περιβάλλον διαμορφώνονται και αναπτύσσονται. Τέλος, διδάσκεται το ενεργειακό δίκαιο και συγκεκριμένα: η εξέλιξη του ενεργειακού τομέα ιστορικά, η έννοια της ενεργειακής ασφάλειας, και οι περιβαλλοντικές και ενεργειακές στρατηγικές της ΕΕ. Κάτω από αυτό το πρίσμα, οι μαθητές εισάγονται επίσης στη λειτουργία του Target Model, στην τάση για ψηφιοποίηση της ενέργειας και στα προβλήματα στη σύναψη συμβάσεων των συναλλαγών αγοραπωλησίας, καθώς και στην εξέλιξη του κλάδου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και στη διαδικασία αδειοδότησης ενεργειακών και περιβαλλοντικών έργων.