

**Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και
Μηχανικών Περιβάλλοντος
Πανεπιστήμιο Κύπρου**

Οδηγός Προπτυχιακών Σπουδών 2013-2014

Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΤΥΧΙΟΥ	3
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ	4
ΤΟΜΕΙΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	4
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ	4
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΜΜΠ ΚΑΤΑ ΕΤΟΣ, 240 Π.Μ. ECTS	5
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	8
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΜΜΠ.....	8
<i>Πρώτο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	8
<i>Δεύτερο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	9
<i>Τρίτο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	11
<i>Τέταρτο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	12
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΠΜΜΠ.....	14
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΚΤΟΣ ΠΜΜΠ.....	18
<i>Πρώτο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	18
<i>Δεύτερο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	18
<i>Τρίτο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	19
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	20
ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ.....	20

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι Πολιτικοί Μηχανικοί και Μηχανικοί Περιβάλλοντος διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην οικοδόμηση και ανάπτυξη της σύγχρονης κοινωνίας. Ασχολούνται με το σχεδιασμό, την κατασκευή, τη συντήρηση και τη διαχείριση των έργων υποδομής, τα οποία εγγυώνται μια εύρυθμη και περιβαλλοντικά υπεύθυνη ανάπτυξη. Εκτός από την κατασκευή κτηρίων στα οποία ζούμε και εργαζόμαστε, καθώς και δρόμων και γεφυρών που καθημερινά χρησιμοποιούμε, οι Πολιτικοί Μηχανικοί και Μηχανικοί Περιβάλλοντος προσφέρουν πολύτιμες υπηρεσίες στην κοινωνία και όσον αφορά την παροχή καθαρού νερού και υγειονομικής φροντίδας, τη διαχείριση αποβλήτων και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος.

Το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος (ΠΜΜΠ) παρέχει προγράμματα σπουδών και έρευνας υψηλής ποιότητας τόσο σε προπτυχιακό όσο και σε μεταπτυχιακό επίπεδο. Τα προγράμματα αυτά δίνουν έμφαση σε θεμελιώδεις αρχές που προετοιμάζουν τους φοιτητές για ηγετικούς ρόλους σε ένα τεχνολογικό κόσμο που αλλάζει γρήγορα, γεμάτο προβλήματα, προκλήσεις αλλά και ευκαιρίες. Οι φοιτητές αναλαμβάνουν να διεξάγουν έρευνα, προγραμματισμό και σχεδιασμό έργων σε ακαδημαϊκό περιβάλλον, το οποίο βασίζεται στη συνεργασία μεταξύ καθηγητών, φοιτητών, βιομηχανίας, ερευνητικών οργανισμών και δημοσίων υπηρεσιών. Οι φοιτητές σπουδάζουν σε ένα δυναμικό χώρο και έχουν την ευκαιρία να συνεργασθούν με ερευνητικές ομάδες που δραστηριοποιούνται σε θέματα υψηλού επιστημονικού ενδιαφέροντος.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το Τμήμα καλύπτει τους παραδοσιακούς τομείς των Πολιτικών Μηχανικών όπως κατασκευές, οικοδομικά υλικά, αντισεισμική τεχνολογία, προγραμματισμό και διεύθυνση κατασκευαστικών έργων, γεωτεχνική μηχανική, μεταφορές, υδραυλική μηχανική, καθώς επίσης και περιβαλλοντικά θέματα όπως προστασία υδατικών πόρων, διαχείριση υγρών και στερεών αποβλήτων, ατμοσφαιρική ρύπανση, κ.λπ. Όλοι αυτοί οι τομείς έχουν άμεσο αντίκτυπο στη δημόσια υγεία, την ασφάλεια, τουρισμό και την τοπική οικονομία. Σύμφωνα με τα διεθνώς καθιερωμένα, ο συνδυασμός θεμάτων Πολιτικής Μηχανικής και Μηχανικής Περιβάλλοντος σε ένα Τμήμα θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικός, καθώς τα περισσότερα αντικείμενα των δύο αυτών τομέων παρουσιάζουν αλληλοεπικαλύψεις και δημιουργούν αλληλεπιδράσεις μεταξύ των τομέων.

Το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Κύπρου βασίζεται στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς και Συσσωρεύσης Πιστωτικών Μονάδων (European Credit Transfer and Accumulation System -ECTS), το οποίο έχει υιοθετηθεί από το Πανεπιστήμιο της Κύπρου. Το ECTS είναι ένα σύστημα επικεντρωμένο στο φοιτητή, το οποίο βασίζεται στο φόρτο εργασίας που απαιτείται από το φοιτητή για να επιτύχει τους στόχους του προγράμματος επισυνάπτοντας πιστωτικές μονάδες στα απαιτούμενα στοιχεία του προγράμματος.

Το πρόγραμμα σπουδών έχει δομηθεί με τρόπο τέτοιο, ώστε κατά τη διάρκεια των δύο πρώτων ετών να παρέχει στους φοιτητές γερές βάσεις στα Μαθηματικά, τη Φυσική και τη Μηχανική, οι οποίες είναι απαραίτητες για την εμβάθυνση σε πιο προηγμένα θέματα. Κατά το τρίτο έτος οι φοιτητές εκπαιδεύονται σε προηγμένου επιπέδου εφαρμοσμένα μαθήματα του κλάδου Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος. Κατά το τέταρτο έτος, οι φοιτητές έχουν την ευχέρεια να επιλέξουν από μια ποικιλία μαθημάτων Πολιτικής Μηχανικής και Μηχανικής Περιβάλλοντος ανάλογα με τα επιμέρους ενδιαφέροντα τους. Επιπλέον, το τέταρτο έτος περιλαμβάνει την ενοποιημένη εργασία σχεδιασμού έργου Πολιτικής Μηχανικής και Μηχανικής Περιβάλλοντος, της οποίας το θέμα ορίζεται κάθε χρονιά από το Τμήμα και καλύπτει ένα ευρύ φάσμα θεματικών ενοτήτων του κλάδου.

Το Τμήμα προσφέρει Πτυχίο (B.S.) Πολιτικού Μηχανικού και Μηχανικού Περιβάλλοντος.

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΤΥΧΙΟΥ

Το Πτυχίο Πολιτικού Μηχανικού και Μηχανικού Περιβάλλοντος αναγνωρίζεται πλήρως από το Επιστημονικό και Τεχνικό Επιμελητήριο Κύπρου (ΕΤΕΚ). Επιτρέπει την εγγραφή του κατόχου στο

μητρώο του ΕΤΕΚ, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, παρέχοντάς του τα επαγγελματικά δικαιώματα του Πολιτικού Μηχανικού.

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ

Μετά την αποδοχή για προπτυχιακές σπουδές στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος και πριν από τη μέρα εγγραφών καθορίζεται για τον κάθε φοιτητή ένας ακαδημαϊκός σύμβουλος από το ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος.

Ο ακαδημαϊκός σύμβουλος αποτελεί τον επίσημο σύνδεσμο του φοιτητή με το ακαδημαϊκό προσωπικό και βοηθάει το φοιτητή να επιλέξει τα κατάλληλα μαθήματα για να παρακολουθήσει σε κάθε εξάμηνο των σπουδών του, ώστε να ολοκληρώσει με επιτυχία τα συνολικά απαιτούμενα προπτυχιακά μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών.

ΤΟΜΕΙΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η έρευνα στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος επικεντρώνεται στους ακόλουθους τομείς:

- Υλικά και Μηχανική
- Κατασκευές και Αντισεισμική Μηχανική
- Προγραμματισμός και Διεύθυνση Κατασκευαστικών Έργων
- Πολιτική Μηχανική με τη βοήθεια Ηλεκτρονικών Υπολογιστών
- Γεωμηχανική
- Συστήματα Μεταφορών
- Διαχείριση Υδατικών Πόρων
- Περιβαλλοντική Ρευστοδυναμική
- Διαχείριση Υγρών και Στερεών Αποβλήτων
- Έλεγχος και Παρακολούθηση Ποιότητας Περιβάλλοντος
- Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
- Απορρύπανση Υπεδάφους

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Τόσο ο ιδιωτικός τομέας όσο και οι δημόσιες υπηρεσίες στην Κύπρο προσφέρουν ποικίλες επαγγελματικές ευκαιρίες για Πολιτικούς Μηχανικούς και Μηχανικούς Περιβάλλοντος. Οι απόφοιτοι μπορούν να ακολουθήσουν σταδιοδρομίες στο σχεδιασμό, την κατασκευή, τη συντήρηση, τη διεύθυνση, την ανάπτυξη και την έρευνα. Για παράδειγμα, σε αστικές αναπτυσσόμενες περιοχές ή βιομηχανικά κέντρα, οι Πολιτικοί Μηχανικοί και Μηχανικοί Περιβάλλοντος εξυπηρετούν το κοινό ως προγραμματιστές, σχεδιαστές, και διευθυντές δημοσίων έργων, συστημάτων μεταφορών, εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων και άλλων αστικών έργων καθώς και ως διευθυντές ιδιωτικών, δημοσίων και κοινωφελών υπηρεσιών.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΜΜΠ ΚΑΤΑ ΕΤΟΣ, 240 π.μ. ECTS

ΠΡΩΤΟ ΕΤΟΣ

Χειμερινό Εξάμηνο, 30 π.μ. ECTS		Εαρινό Εξάμηνο, 30 π.μ. ECTS		
ΠΠΜ 100	Εισαγωγή στην Πολιτική Μηχανική	5 π.μ	ΑΡΗ 123 Σχεδιάσεις	5 π.μ
ΜΑΣ 031	Μαθηματικά Ι: Απειροστικός Λογισμός	5 π.μ	ΠΠΜ 113 Τοπογραφία	5 π.μ
ΦΥΣ 134	Φυσική για Μηχανικούς	5 π.μ	ΠΠΜ 121 Στατική Ανάλυση Κατασκευών Ι	5 π.μ
ΠΠΜ 181	Εισαγωγή στη Μηχανική Περιβάλλοντος	5 π.μ	ΜΑΣ 032 Γραμμική Άλγεβρα Ι	5 π.μ
ΕΠΛ 033	Αρχές Προγραμματισμού για Μηχανικούς	5 π.μ	ΓΛΩ 104 Αγγλικά για Τεχνικά Θέματα	5 π.μ
ΓΛΩ 100	Γενικά Αγγλικά Προχωρημένου Επιπέδου	5 π.μ	XXX xxx Μάθημα Ελεύθερης Επιλογής	5 π.μ

ΔΕΥΤΕΡΟ ΕΤΟΣ

Χειμερινό Εξάμηνο, 30 π.μ. ECTS		Εαρινό Εξάμηνο, 30 π.μ. ECTS		
ΠΠΜ 220	Στατική Ανάλυση Κατασκευών ΙΙ	5 π.μ	ΠΠΜ 201 Αριθμητικές Μέθοδοι στη Μηχανική	5 π.μ
ΠΠΜ 230	Αντοχή Υλικών	5 π.μ	ΠΠΜ 221 Στατική Ανάλυση με Μητρώα	5 π.μ
ΠΠΜ 232	Πειραματική Αντοχή Υλικών	2,5 π.μ	ΠΠΜ 231 Δομικά Υλικά	5 π.μ
ΠΠΜ 270	Μηχανική Ρευστών για ΠΜΜΠ	5 π.μ	ΠΠΜ 233 Εργαστήριο Δομικών Υλικών	2,5 π.μ
ΠΠΜ 272	Πειραματική Ρευστομηχανική	2,5 π.μ	ΠΠΜ 251 Εδαφομηχανική	5 π.μ
ΜΑΣ 033	Μαθηματικά ΙΙΙ: Μαθηματικά για Μηχανικούς	5 π.μ	ΠΠΜ 253 Πειραματική Εδαφομηχανική	2,5 π.μ
XXX xxx	Μάθημα Ελεύθερης Επιλογής	5 π.μ	ΜΑΣ 034 Στατιστική και Πιθανότητες για Μηχανικούς	5 π.μ

ΤΡΙΤΟ ΕΤΟΣ

Χειμερινό Εξάμηνο, 30 π.μ. ECTS		Εαρινό Εξάμηνο, 30 π.μ. ECTS		
ΠΠΜ 310	Προγρ. & Διεύθυνση Κατασκευαστικών Έργων Ι	5 π.μ	ΑΡΗ 331 Οικοδομική-Τεχνολογία Κτηρίων	5 π.μ
ΠΠΜ 320	Δυναμική Ανάλυση Κατασκευών	5 π.μ	ΠΠΜ 325 Ανάλυση Κατασκευών με Η/Υ	5 π.μ
ΠΠΜ 340	Σχεδιασμός Δομ/κών Στοιχείων Οπλ/νου Σκυρ/τος	5 π.μ	ΠΠΜ 341 Σχεδιασμός Κατ/ών Οπλισμένου Σκυρ/τος	5 π.μ
ΠΠΜ 342	Σχεδιασμός Μεταλλικών Κατασκευών Ι	5 π.μ	ΠΠΜ 353 Θεμελιώσεις	5 π.μ
ΠΠΜ 370	Υδραυλική	5 π.μ	ΠΠΜ 371 Υδρολογία	5 π.μ
ΑΡΗ 320	Σχεδίαση με Η/Υ	5 π.μ	ΠΠΜ xxx Μάθημα Περιορισμένης Επιλογής	5 π.μ

ΤΕΤΑΡΤΟ ΕΤΟΣ

Χειμερινό Εξάμηνο, 30 π.μ. ECTS		Εαρινό Εξάμηνο, 30 π.μ. ECTS		
ΠΠΜ 400	Αντσεισμική Τεχνολογία	5 π.μ	ΠΠΜ 461 Οδοποιία	5 π.μ
ΠΠΜ 460	Τεχνική της Κυκλοφορίας	5 π.μ	ΠΠΜ xxx Μάθημα Περιορισμένης Επιλογής	5 π.μ
ΠΠΜ xxx	Μάθημα Περιορισμένης Επιλογής	5 π.μ	ΠΠΜ xxx Μάθημα Περιορισμένης Επιλογής	5 π.μ
ΠΠΜ xxx	Μάθημα Περιορισμένης Επιλογής	5 π.μ	ΠΠΜ xxx Μάθημα Περιορισμένης Επιλογής	5 π.μ
XXX xxx	Μάθημα Ελεύθερης Επιλογής	5 π.μ	ΠΠΜ 491 Διπλωμ. Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός Έργου, ΙΙ	10 π.μ
ΠΠΜ 490	Διπλωμ. Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός Έργου, Ι	5 π.μ		

Μαθήματα Περιορισμένης Επιλογής

Χειμερινό Εξάμηνο		Εαρινό Εξάμηνο		
ΠΠΜ 401	Ανάπτυξη Λογισμικού Εφαρμογών Μηχανικής	5 π.μ	ΠΠΜ 411 Προγρ/μός και Διε/νση Κατ/κών Έργων ΙΙ	5 π.μ
ΠΠΜ 426	Εισαγωγή στη Μέθοδο Πεπερ/νων Στοιχείων	5 π.μ	ΠΠΜ 441 Σχεδιασμό Μεταλλικών Κατασκευών ΙΙ	
ΠΠΜ 432	Δομικά Υλικά Φέρουσας Τοιχοποιίας	5 π.μ	ΠΠΜ 450 Γεωμηχανική	5 π.μ
ΠΠΜ 442	Προεντεταμένο Σκυρόδεμα	5 π.μ	ΠΠΜ 477 Παράκτια Μηχανική	5 π.μ
ΠΠΜ 451	Τεχνική Γεωλογία	5 π.μ	ΠΠΜ 475 Σχεδιασμός Υδραυλικών Έργων	5 π.μ
ΠΠΜ 470	Διαχείριση Υδατικών Πόρων	5 π.μ	ΠΠΜ 480 Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων	5 π.μ
ΠΠΜ 481	Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	5 π.μ	ΠΠΜ 483 Φαινόμενα Μεταφοράς στη Μηχ/κή Περιβάλλοντος	5 π.μ
ΠΠΜ 492	Ανεξάρτητη Μελέτη	5 π.μ	ΠΠΜ 493 Ανεξάρτητη Μελέτη	5 π.μ
ΠΠΜ 494	Εξειδικευμένα Θέματα Μηχ/κών Περιβ/ντος	5 π.μ	ΠΠΜ 495 Εξειδικευμένα Θέματα Μηχ/κών Περιβ/ντος	5 π.μ
ΠΠΜ 496	Εξειδικευμένα Θέματα Πολ/κών Μηχ/κών	5 π.μ	ΠΠΜ 497 Εξειδικευμένα Θέματα Πολ/κών Μηχ/κών	5 π.μ

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το πρόγραμμα σπουδών, το οποίο οδηγεί στην απόκτηση Πτυχίου Πολιτικού Μηχανικού και Μηχανικού Περιβάλλοντος, απαιτεί τη συμπλήρωση 240 πιστωτικών μονάδων ECTS, κατανεμημένων όπως περιγράφεται στον παρακάτω πίνακα του Προγράμματος Σπουδών κατά έτος.

Το Πτυχίο Πολιτικού Μηχανικού και Μηχανικού Περιβάλλοντος (ΠΜΜΠ) απονέμεται όταν ο φοιτητής συμπληρώσει επιτυχώς όλα τα απαιτούμενα μαθήματα του κλάδου (195 π.μ.), τρία μαθήματα ελεύθερης επιλογής (15 π.μ.) και έξι μαθήματα περιορισμένης επιλογής (30 π.μ.). Τα μαθήματα ελεύθερης επιλογής πρέπει να προέρχονται από τουλάχιστον δύο τμήματα εκτός ΠΜΜΠ ώστε να εισάγουν τον φοιτητή σε διαφορετικούς κλάδους. Τα μαθήματα περιορισμένης επιλογής προέρχονται από ομάδα μαθημάτων, κυρίως του Τμήματος ΠΜΜΠ, που σκοπό έχουν την απόκτηση από τους φοιτητές εξειδικευμένων γνώσεων του κλάδου.

Επιπρόσθετα, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η κατανομή των έξι μαθημάτων περιορισμένης επιλογής ως εξής:

- Τρία (3) μαθήματα περιορισμένης επιλογής συναφή με τον κλάδο Πολιτικής Μηχανικής, επιλέξιμα από τα πιο κάτω:
 - ΠΠΜ 401 Ανάπτυξη Λογισμικού Εφαρμογών Μηχανικής
 - ΠΠΜ 411 Προγραμματισμός και Διεύθυνση Κατασκευαστικών Έργων ΙΙ
 - ΠΠΜ 426 Εισαγωγή στη Μέθοδο Πεπερασμένων Στοιχείων
 - ΠΠΜ 441 Σχεδιασμός Μεταλλικών Κατασκευών ΙΙ
 - ΠΠΜ 442 Προεντεταμένο Σκυρόδεμα
 - ΠΠΜ 450 Γεωμηχανική
 - ΠΠΜ 451 Τεχνική Γεωλογία
 - ΠΠΜ 475 Σχεδιασμός Υδραυλικών Έργων
 - ΠΠΜ 477 Παράκτια Μηχανική
 - ΠΠΜ 496 Εξειδικευμένα Θέματα Πολιτικών Μηχανικών
 - ΠΠΜ 497 Εξειδικευμένα Θέματα Πολιτικών Μηχανικών

- Τρία (3) μαθήματα περιορισμένης επιλογής συναφή με τον κλάδο Μηχανικής Περιβάλλοντος, επιλέξιμα από τα πιο κάτω:
 - ΠΠΜ 401 Ανάπτυξη Λογισμικού Εφαρμογών Μηχανικής
 - ΠΠΜ 470 Διαχείριση Υδατικών Πόρων
 - ΠΠΜ 475 Σχεδιασμός Υδραυλικών Έργων
 - ΠΠΜ 477 Παράκτια Μηχανική
 - ΠΠΜ 480 Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων
 - ΠΠΜ 481 Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
 - ΠΠΜ 483 Φαινόμενα Μεταφοράς στη Μηχανική Περιβάλλοντος
 - ΠΠΜ 494 Εξειδικευμένα Θέματα Μηχανικών Περιβάλλοντος
 - ΠΠΜ 495 Εξειδικευμένα Θέματα Μηχανικών Περιβάλλοντος

Σημειώνεται ότι οι Ανεξάρτητες Μελέτες (ΠΠΜ 492 και ΠΠΜ 493) προσφέρονται μόνο για φοιτητές προγραμμάτων ανταλλαγών.

Σε ειδικές περιπτώσεις και μετά από γραπτή αίτηση του φοιτητή, η οποία πρέπει να είναι υπογεγραμμένη από τον ακαδημαϊκό του σύμβουλο και να εγκριθεί από την Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος ΠΜΜΠ, ένας φοιτητής μπορεί να πιστωθεί μέχρι 5 π.μ. ECTS (επιπλέον των 15 π.μ. ECTS που απαιτούνται για τα μαθήματα ελεύθερης επιλογής) που αντιστοιχούν σε περιορισμένης επιλογής μάθημα προσφερόμενο από άλλο Τμήμα ή σε μεταπτυχιακό μάθημα που προσφέρεται από το Τμήμα ΠΜΜΠ.

Στα πλαίσια κάποιου προγράμματος ανταλλαγής φοιτητών και μετά από γραπτή αίτηση του φοιτητή, η οποία πρέπει να είναι υπογεγραμμένη από τον ακαδημαϊκό του σύμβουλο και το αίτημά του να εγκριθεί από την Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος ΠΜΜΠ, ένας φοιτητής μπορεί να

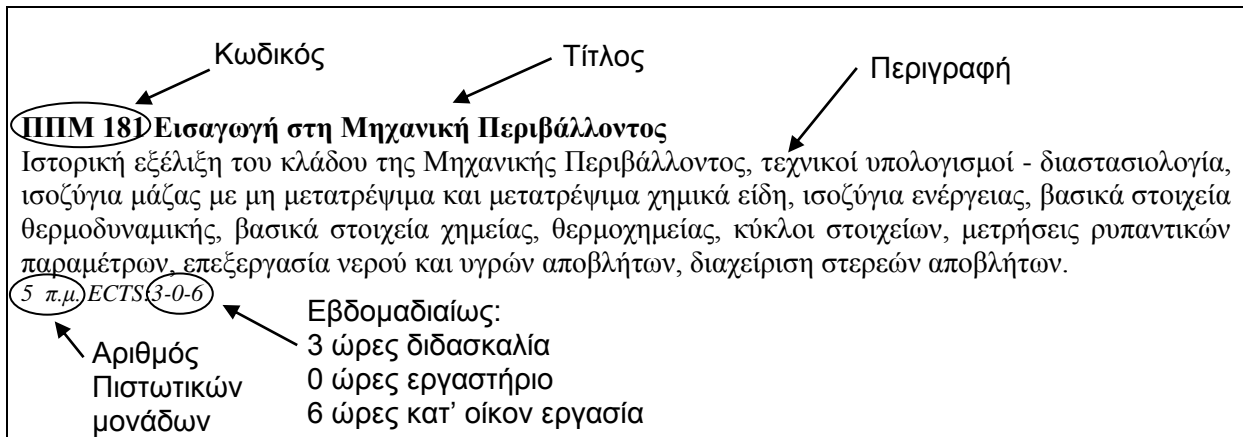
παρακολουθήσει μέχρι δύο εξάμηνα σε κάποιο άλλο Πανεπιστήμιο με φόρτο εργασίας ανά εξάμηνο μεταξύ 25 και 30 π.μ. ECTS.

Ένας μετεγγραφόμενος φοιτητής μπορεί να πιστωθεί μέχρι 120 π.μ. από τις προηγούμενες σπουδές του μετά από σχετική γραπτή αίτηση του φοιτητή, η οποία πρέπει να είναι υπογεγραμμένη από τον ακαδημαϊκό του σύμβουλο, και αφού το αίτημά του να εγκριθεί από την Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος ΠΜΜΠ.

Ο βαθμός αποφοίτησης ενός φοιτητή και η τάξη του πτυχίου του (*Άριστα, Πολύ Καλά ή Καλά*) υπολογίζεται από τον σταθμικό μέσο όρο όλων των μαθημάτων και ακαδημαϊκών απαιτήσεων που πρέπει να ολοκληρωθούν επιτυχώς, λαμβάνοντας υπόψη τις αντίστοιχες πιστωτικές μονάδες ECTS. Οι τάξεις *Άριστα, Πολύ Καλά* και *Καλά* αντιστοιχούν σε σταθμικό μέσο όρο ίσο ή μεγαλύτερο του 8.0/10, ίσο ή μεγαλύτερο του 6.5/10 αλλά μικρότερο του 8.0/10, και μικρότερο του 6.5/10, αντίστοιχα.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Παράδειγμα περιγραφής μαθήματος



Υποχρεωτικά Μαθήματα ΠΜΜΠ

Πρώτο Ακαδημαϊκό Έτος

Χειμερινό Εξάμηνο

ΠΠΜ 100 Εισαγωγή στην Πολιτική Μηχανική

Το μάθημα αποτελείται από μια σειρά διαλέξεων και εργαστηρίων. Θέματα *διαλέξεων*: Εισαγωγή στο επάγγελμα του Πολιτικού Μηχανικού. Πρόγραμμα σπουδών Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος. Βασικές αρχές μηχανικής. Διαχείριση χρόνου και τρόποι μάθησης. Ομαδική εργασία. Συγγραφή τεχνικού κειμένου. Παρουσιάσεις. Βασικά θέματα χρήσεως ηλεκτρονικών υπολογιστών και αξιοποίησης της πληροφορικής. Βιβλιογραφία και χρήση βιβλιοθήκης. Ηθική στη μηχανική. Θέματα εργαστηρίου: Επιδείξεις πειραμάτων Πολιτικών Μηχανικών. Διαγωνισμός σχεδιασμού και κατασκευής γέφυρας.

5 π.μ. ECTS:2-3-4

ΠΠΜ 181 Εισαγωγή στη Μηχανική Περιβάλλοντος

Ιστορική εξέλιξη του κλάδου της Μηχανικής Περιβάλλοντος, τεχνικοί υπολογισμοί - διαστασιολογία, ισοζύγια μάζας με μη μετατρέψιμα και μετατρέψιμα χημικά είδη, ισοζύγια ενέργειας, βασικά στοιχεία θερμοδυναμικής, βασικά στοιχεία χημείας, θερμοχημείας, κύκλοι στοιχείων, μετρήσεις ρυπαντικών παραμέτρων, επεξεργασία νερού και υγρών αποβλήτων, διαχείριση στερεών αποβλήτων.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

Εαρινό Εξάμηνο

ΠΠΜ 113 Τοπογραφία

Βασικοί ορισμοί. Συστήματα αναφοράς ορθογωνίων συντεταγμένων. Μονάδες μέτρησης. Κλασσικά και σύγχρονα όργανα τοπογραφίας. Θεωρία σφαλμάτων. Μέτρηση υψομετρικών διαφορών. Προσδιορισμός σημείων. Θεμελιώδη προβλήματα της τοπογραφίας. Οδεύσεις. Μέθοδοι μέτρησης και υπολογισμού μηκών και γωνιών. Ταχυμετρία. Χαράξεις. Υπολογισμοί εμβαδών και όγκων. Γηπεδομετρία. Χρήση χάρτου. Τοπογραφικά σύμβολα. Το δορυφορικό σύστημα προσδιορισμού θέσης GPS. Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών. Εφαρμογές της τοπογραφίας στη δομική βιομηχανία. Πρακτική εξάσκηση: Χρήση χωροβάτη και γεωδαιτικών σταθμών. Επίδειξη δορυφορικού συστήματος προσδιορισμού θέσης (GPS).

5 π.μ. ECTS:3-2-4

ΠΠΜ 121 Στατική Ανάλυση Κατασκευών Ι

Είδη δομικών φορέων. Δυνάμεις και είδη φορτίων. Στηρίξεις φορέων. Εξισώσεις ισορροπίας. Διάγραμμα ελεύθερου σώματος. Εσωτερικά εντατικά μεγέθη. Ισοστατικότητα και στατική αοριστία φορέων. Σύνθετοι φορείς. Αρχή της επαλληλίας. Συμμετρικοί φορείς. Ανάλυση ισοστατικών δικτυωμάτων. Στερεότητα και γεωμετρική αστάθεια δικτυωμάτων. Μέθοδος των κόμβων. Μέθοδος των τομών. Ανάλυση ισοστατικών δοκών και πλαισίων. Εντατικά μεγέθη επίπεδων δοκών και πλαισίων. Διαγράμματα ροπών, τεμνουσών και αξονικών δυνάμεων. Σχέσεις φόρτισης και εντατικών μεγεθών. Χάραξη ελαστικής γραμμής. Καλωδιωτοί φορείς. Τόξα. Γραμμές επιρροής ισοστατικών φορέων. Γεωμετρικές μέθοδοι υπολογισμού παραμορφώσεων.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

Δεύτερο Ακαδημαϊκό Έτος

Χειμερινό Εξάμηνο

ΠΠΜ 220 Στατική Ανάλυση Κατασκευών ΙΙ

Διαφορές ισοστατικών και υπερστατικών φορέων. Στατική αοριστία φορέων. Ενεργειακές μέθοδοι υπολογισμού παραμορφώσεων. Μέθοδος των δυνάμεων. Έννοια του υπερστατικού μεγέθους. Θεμελιώδης φορέας. Χάραξη ελαστικής γραμμής. Εξίσωση συμβιβαστού των παραμορφώσεων. Υπολογισμός συντελεστών ευκαμψίας. Υποχωρήσεις στηρίξεων. Θερμοκρασιακές μεταβολές. Κατασκευαστικές ατέλειες. Ελαστικές στηρίξεις. Συμμετρικοί φορείς. Κινηματική αοριστία φορέων. Βαθμοί ελευθερίας. Μέθοδος των μετακινήσεων. Σχέσεις ροπών-μετακινήσεων στα άκρα μέλους. Ροπές πάκτωσης παγιωμένου μέλους. Υπολογισμός συντελεστών ακαμψίας. Μέθοδος Cross. Γραμμές επιρροής υπερστατικών φορέων.

(Προαπαιτούμενο: ΠΠΜ 121)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 230 Αντοχή Υλικών

Ελαστική συμπεριφορά: Τρισδιάστατη εντατική κατάσταση. Ενέργεια και έργο παραμόρφωσης. Τεχνική θεωρία κάμψης. Τεχνική θεωρία στρέψης. Σύνθετη καταπόνηση πρισματικής δοκού. Λοξή κάμψη. Κάμψη με αξονική δύναμη. Πυρήνας διατομής-αδρανής περιοχή. Διάτμηση λεπτοτοιχών διατομών λόγω κάμψης. Στρέψη λεπτοτοιχών διατομών. Θεωρία 2ας τάξης - Λυγισμός. Κάμψη με αξονική δύναμη. Ελαστοπλαστική συμπεριφορά: Μονοαξονική συμπεριφορά. Ελαστοπλαστική κάμψη και στρέψη. Πλαστική ανάλυση φορέων. Κριτήριο διαρροής κατά von Mises. Κριτήριο αντοχής κατά Mohr-Coulomb.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 232 Πειραματική Αντοχή Υλικών

Εισαγωγή. Μέθοδοι ελέγχου των υλικών. Προδιαγραφές εκτέλεσης δοκιμών. Συμπεριφορά και ιδιότητες υλικών. Ολκιμότητα. Ψαθυρότητα. Μηχανισμοί αστοχίας. Εργαστηριακές δοκιμές: Εφελκυσμός, θλίψη, σκληρομέτρηση, στρέψη, διάτμηση, κάμψη, κόπωση, χαλάρωση, ερπυσμός, κρούση. Μη καταστρεπτικές μέθοδοι ελέγχου των υλικών. Αισθητήρες, μέτρηση και καταγραφή φυσικών μεγεθών.

2,5 π.μ. ECTS:0-2-3

ΠΠΜ 270 Μηχανική Ρευστών για Πολιτικούς Μηχανικούς και Μηχανικούς Περιβάλλοντος

Εισαγωγή στη ρευστομηχανική. Στατική ρευστών, προσέγγιση «όγκου ελέγχου», εξισώσεις συνέχειας και ορμής, εξίσωση Bernoulli. Καμπύλες ροϊκές γραμμές, στρωτή και τυρβώδης ροή. Οριακό στρώμα, Εξισώσεις οριακού στρώματος. Τριβή σε στρωτή και τυρβώδη ροή. Εισαγωγή στη θερμοδυναμική και μεταφορά θερμότητας για το περιβάλλον. Ροές με μεταφορά θερμότητας. Διαστατική ανάλυση, ομοιότητα, και κλίμακες. Δοκιμές μοντέλων και εφαρμογές.

(Προαπαιτούμενα: ΦΥΣ134)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 272 Πειραματική Ρευστομηχανική

Εισαγωγή και Θέματα Υγείας και Ασφάλειας Εργαστηρίου Ρευστομηχανικής. Μέθοδοι οπτικοποίησης της ροής. Μέτρηση του ιξώδους υγρών. Διερεύνηση και μέτρηση της οπισθέλκουσας δύναμης σε σφαίρες κατά τη βύθιση τους σε υγρά. Ανάλυση και διερεύνηση τυρβώδους και στρωτής ροής. Μέτρηση υδροστατικής πίεσης σε επικλινείς επιφάνειες. Διερεύνηση της δύναμης πρόσκρουσης από ροή νερού σε στατικά αντικείμενα. Έρευνα και ανάλυση του θεωρήματος Bernoulli.

(Προαπαιτούμενα: ΦΥΣ134)

2,5 π.μ. ECTS: 0-2-3

Εαρινό Εξάμηνο

ΠΠΜ 201 Αριθμητικές Μέθοδοι στη Μηχανική

Αριθμητική του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Προσέγγιση και σφάλματα στρογγύλευσης και αποκοπής. Επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων. Επίλυση συστημάτων γραμμικών εξισώσεων με άμεσες και επαναληπτικές μεθόδους. Αντιστροφή μητρών. Επίλυση συστημάτων μη γραμμικών εξισώσεων. Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα μητρών. Παρεμβολή με πολυωνυμικές συναρτήσεις και συναρτήσεις splines. Προσέγγιση με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων. Αριθμητική παραγωγή και ολοκλήρωση. Διαφορικές εξισώσεις – προβλήματα αρχικών τιμών. Ανάπτυξη και χρήση λογισμικού με αριθμητικές εφαρμογές σε θέματα Πολιτικού Μηχανικού και Μηχανικού Περιβάλλοντος.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 221 Στατική Ανάλυση με Μητρώα

Εισαγωγή στις μεθόδους ευκαμψίας. Ανάλυση ισοστατικών και υπερστατικών δικτυωμάτων και πλασιακών κατασκευών με τη μέθοδο ευκαμψίας. Επίλυση με τη γραφική μέθοδο ευκαμψίας. Μητρώα δυσκαμψίας μελών. Μητρώα μετασχηματισμών. Ανάλυση κατασκευών με τη μέθοδο δυσκαμψίας. Γραφική μέθοδος δυσκαμψίας. Προγραμματισμός της μεθόδου άμεσου δυσκαμψίας για επίπεδα δικτυώματα. Επιβολή συνοριακών συνθηκών. Κεκλιμένες συνοριακές συνθήκες. Επιβολή περιορισμών. Εσωτερικές ελευθερίες στα άκρα μελών. Στατική συμπίκνωση. Εισαγωγή στη χρήση σύγχρονου λογισμικού ανάλυσης κατασκευών.

(Προαπαιτούμενο: ΠΠΜ 220)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 231 Δομικά Υλικά

Εισαγωγή στα βασικά δομικά υλικά. Δομή των υλικών. Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες. Φυσικοί λίθοι. Αδρανή. Χαρακτηριστικά των αδρανών. Τσιμέντο. Παρασκευή, χημική σύνθεση και ενυδάτωση τσιμέντου Portland. Ειδικοί τύποι τσιμέντου. Υλικά με βάση το τσιμέντο. Κονίες και κονιάματα. Σκυρόδεμα. Δομή, αντοχή και ανθεκτικότητα σκυροδέματος. Πρόσμικτα και πρόσθετα. Μελέτη σύνθεσης σκυροδέματος. Προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης. Ειδικά σκυροδέματα. Χάλυβας και άλλα μέταλλα. Δομή και σύνθεση του χάλυβα. Δομικός χάλυβας. Χάλυβας οπλισμένου σκυροδέματος. Ξύλο. Κεραμικά. Πολυμερή.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 233 Εργαστήριο Δομικών Υλικών

Εργαστηριακές δοκιμές σε αδρανή, σκυρόδεμα, χάλυβα, ξύλο και πολυμερή.

2,5 π.μ. ECTS:0-2-3

ΠΠΜ 251 Εδαφομηχανική

Εισαγωγή στην Εδαφομηχανική. Φυσικά χαρακτηριστικά των εδαφών. Τάσεις στο εσωτερικό του εδάφους. Υδατική ροή διαμέσου εδάφους. Παραμόρφωση του εδάφους. Σχέση τάσεων-παραμορφώσεων των εδαφικών υλικών. Στερεοποίηση εδαφικών υλικών. Μετάδοση τάσεων λόγω επιβολής εξωτερικών φορτίων. Διατμητική αντοχή εδαφών. Μηχανική συμπεριφορά των εδαφών στη δοκιμή της κυλινδρικής τριαξονικής φόρτισης. Η έρευνα του υπεδάφους. Ευστάθεια Πρανών.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 253 Πειραματική Εδαφομηχανική

Μέθοδοι κατάταξης εδαφών. Προσδιορισμός φυσικών και μηχανικών ιδιοτήτων των εδαφών. Εργαστηριακές δοκιμές: προσδιορισμός ορίων πλαστικότητας και υδαρότητας, δοκιμή συμπύκνωσης, δοκιμή κώνου άμμου, μέτρηση υδραυλικής διαπερατότητας, δοκιμή απευθείας διάτμησης, δοκιμή στερεοποίησης, δοκιμή τριαξονικής θλίψης.

2,5 π.μ. ECTS: 0-2-3

Τρίτο Ακαδημαϊκό Έτος

Χειμερινό Εξάμηνο

ΠΠΜ 310 Προγραμματισμός και Διεύθυνση Κατασκευαστικών Έργων I (Ανοικτό μάθημα επιλογής)

Επιλογή, λειτουργική ανάλυση και αντικατάσταση μηχανικού εξοπλισμού. Η αξία του χρήματος στο χρόνο. Προγραμματισμός και έλεγχος έργου. Κοστολόγηση, καταμερισμός της εργασίας στο εργοτάξιο, παραγωγικότητα, έλεγχος προόδου εργασιών και έλεγχος κόστους. Συνθήκες ασφάλειας κατά την κατασκευή. Εργασία εξαμήνου προγραμματισμού και κοστολόγησης έργου χρησιμοποιώντας εξειδικευμένο λογισμικό.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 320 Δυναμική Ανάλυση Κατασκευών

Δυναμική φόρτιση. Αδρανειακές δυνάμεις. Μονοβάθμιος ταλαντωτής. Εξίσωση κίνησης. Ιδιοπερίοδος ταλάντωσης. Ακαμψία ελαστικών κατασκευών. Απόσβεση ενέργειας ταλάντωσης. Ελεύθερη και εξαναγκασμένη ταλάντωση μονοβάθμιου συστήματος. Δυναμική απόκριση σε αρμονική, περιοδική και τυχαία φόρτιση. Αριθμητικές μέθοδοι υπολογισμού της δυναμικής απόκρισης. Σεισμική απόκριση μονοβάθμιου συστήματος. Φάσμα απόκρισης. Ελαστικά φάσματα σχεδιασμού. Ελεύθερη ταλάντωση πολυβάθμιου συστήματος. Ιδιοπερίοδοι και ιδιομορφές ταλάντωσης. Μητρώα μάζας και ακαμψίας. Εξαναγκασμένη ταλάντωση πολυβάθμιου συστήματος. Μέθοδος επαλληλίας των ιδιομορφών. Σεισμική φασματική ανάλυση.

(Προαπαιτούμενο: ΠΠΜ 220)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 340 Σχεδιασμός Δομικών Στοιχείων Οπλισμένου Σκυροδέματος

Εισαγωγή στο οπλισμένο σκυρόδεμα και τις αρχές σχεδιασμού οπλισμένου σκυροδέματος. Συντελεστές ασφάλειας και φορτία σχεδιασμού. Αρχές αντοχής και λειτουργικότητας στον σχεδιασμό κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος. Καταστάσεις οριακής αντοχής και λειτουργικότητας. Κάμψη, εφελκυστικές, θλιπτικές και τέμνουσες δυνάμεις. Σχεδιασμός δοκών οπλισμένου σκυροδέματος. Διαστασιολόγηση διαμήκους και εγκάρσιου οπλισμού. Διαγράμματα και πίνακες σχεδιασμού. Διαγράμματα αλληλεπίδρασης. Πλακοδοκοί. Υποστυλώματα. Διαξονική κάμψη. Σχεδιασμός αγκυρώσεων. Σχεδιασμός για στρέψη. Ελάχιστες κατασκευαστικές απαιτήσεις για τα διάφορα δομικά στοιχεία: πρόνοιες λεπτομερειών οπλισμού, ελάχιστης επικάλυψης, αποστάσεις ράβδων, κλπ. Εργαστηριακές δοκιμές: παραγωγή και όπλιση σκυροδέματος.

(Προαπαιτούμενα: ΠΠΜ 121, ΠΠΜ 230)

5 π.μ. ECTS: 3-0-6

ΠΠΜ 342 Σχεδιασμός Μεταλλικών Κατασκευών I

Εισαγωγή στην τεχνολογία των μεταλλικών κατασκευών. Σίδηρος, χάλυβας και αλουμίνιο. Ιδιότητες δομικών χαλύβων. Μέθοδοι συγκολλήσεως. Φορτία σε μεταλλικές κατασκευές. Κριτήρια σχεδιασμού. Σχεδιασμός στοιχείων που υπόκεινται σε εφελκυσμό, θλίψη, διάτμηση, κάμψη ή/και στρέψη. Σχεδιασμός κόμβων. Στατική και δυναμική ανάλυση μεταλλικών κατασκευών. Σχεδιασμός ολοκληρωμένων μεταλλικών κατασκευών. Σύγχρονοι κανονισμοί σχεδιασμού μεταλλικών κατασκευών.

(Προαπαιτούμενο: ΠΠΜ 230)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 370 Υδραυλική

Βασικές αρχές ρευστομηχανικής. Υδραυλικές ιδιότητες. Στρωτή και τυρβώδης ροή. Βασικές αρχές υδραυλικής μηχανικής. Υδραυλικές μετρήσεις. Ροή ανοικτών και κλειστών αγωγών. Ανάγκες και παροχή νερού.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

Εαρινό Εξάμηνο

ΠΠΜ 325 Ανάλυση Κατασκευών με Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές

Προγραμματισμός βασικών μεθόδων στατικής και δυναμικής ανάλυσης κατασκευών. Κατασκευή φασμάτων απόκρισης. Προσομοίωση με ηλεκτρονικό υπολογιστή (H/Y) δυναμικής απόκρισης πειραματικών μοντέλων σε σεισμική τράπεζα. Φασματική και δυναμική ανάλυση κτιριακών κατασκευών. Χρήση λογισμικού για τη στατική και δυναμική ανάλυση κατασκευών. Μοντελοποιήσεις κτιριακών κατασκευών. Στοιχεία θεμελίωσης και ελαστικές στηρίξεις. Φασματική και δυναμική ανάλυση για σεισμικές δράσεις χρησιμοποιώντας H/Y. Εισαγωγή στις μεθόδους πεπερασμένων στοιχείων για στατική και δυναμική ανάλυση.

(Προαπαιτούμενο: ΠΠΜ 221, ΠΠΜ 320)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 341 Σχεδιασμός Κατασκευών Οπλισμένου Σκυροδέματος

Συνάφεια χάλυβα-σκυρόδεμα. Μήκος αγκύρωσης. Έλεγχος σε οριακή κατάσταση λειτουργικότητας. Γενικές αρχές σχεδιασμού κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος. Γραμμική ελαστική ανάλυση, ανακατανομή ροπών. Πλαστική ανάλυση και σχεδιασμός γραμμικών φορέων. Διαφορετικά είδη και φορτία πλακών. Σχεδιασμός πλακών. Διαστασιολόγηση και λεπτομέρειες όπλισης. Διάτρηση πλακών, πλαστική ανάλυση πλακών (Μέθοδος Γραμμών Διαρροής). Ειδικές κατασκευαστικές λεπτομέρειες κόμβων. Θεμελιώσεις. Σκάλες. Υψίκορμοι δοκοί. Τοιχία και τοιχώματα. Κοντοί πρόβολοι. Συμπεριφορά κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος υπό την επίδραση σεισμικών φορτίων. Απαιτήσεις πλαστιμότητας στοιχείων και κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος.

(Προαπαιτούμενα: ΠΠΜ 340)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 353 Θεμελιώσεις

Εισαγωγή. Αβαθείς Θεμελιώσεις: αρχές σχεδιασμού, επιλογή τύπου, φέρουσα ικανότητα, υπολογισμός καθιζήσεων, επιτρεπόμενες καθιζήσεις, επί τόπου δοκιμές για σχεδιασμό θεμελιώσεων. Μεμονωμένα και συνδεδεμένα πέδιλα, γενικές κοιτοστρώσεις. Τοίχοι Αντιστήριξης: ενεργητική και παθητική ώθηση, εύκαμπτοι τοίχοι. Βαθείς Θεμελιώσεις: πάσσαλοι, τεχνικές κατασκευής, φέρουσα ικανότητα, καθιζήσεις.

(Προαπαιτούμενο: ΠΠΜ 251 ή ΠΠΜ 253)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 371 Υδρολογία

Υδρολογικός κύκλος. Ατμοσφαιρικές κατακρημνίσεις, εξάτμιση, διαπνοή, διήθηση, υδρολογική εξίσωση. Χαρακτηριστικά υδρογραφήματος πλημμύρας. Εφαρμογές στατιστικής στην υδρολογία. Αστική υδρολογία. Εισαγωγή σε μαθηματικά μοντέλα λεκανών απορροών μέτρου και μεγάλου μεγέθους. Εφαρμογή υδρολογίας στο σχεδιασμό έργων εκροής και κατασκευών ελέγχου ροής.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

Τέταρτο Ακαδημαϊκό Έτος

Χειμερινό Εξάμηνο

ΠΠΜ 400 Αντισεισμική Τεχνολογία

Βασικές αρχές τεχνικής σεισμολογίας. Ρήγματα, σεισμοί και σεισμικά κύματα. Επιταχυνσιογραφήματα και περιγραφή της εδαφικής κίνησης. Τοπικές συνθήκες και κατευθυντικότητα. Ελαστική και ανελαστική απόκριση μονοβάθμιων ταλαντωτών. Ελαστικά και

ανελαστικά φάσματα απόκρισης. Φάσμα σχεδιασμού. Πλαστιμότητα και συντελεστής συμπεριφοράς. Σεισμική απόκριση πολυβάθμιων ταλαντωτών με τη φασματική μέθοδο. Φιλοσοφία σχεδιασμού αντισεισμικών κατασκευών και διατάξεις του Ευρωκώδικα 8. Εισαγωγή στα συστήματα ελέγχου απόκρισης κατασκευών και στη σεισμική μόνωση. Εργασία εξαμήνου.

(Προαπαιτούμενα: ΠΠΜ 320)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 460 Τεχνική της Κυκλοφορίας

Εφαρμογή των φυσικών νόμων κίνησης και ενέργειας σε σχέση με υπολογισμούς αντιστάσεων στις απαιτήσεις κίνησης, δύναμης και ενέργειας. Όρια επιτάχυνσης-επιβράδυνσης. Κυκλοφοριακή ικανότητα συστημάτων μεταφοράς. Τεχνικές ανάλυσης και προγραμματισμός για υπηρεσίες μεταφορών. Αλληλεπιδράσεις ζήτησης-προσφοράς. Αξιολόγηση εναλλακτικών μέσων μεταφοράς. Εκτίμηση αναγκών για συστήματα μεταφοράς. Ολοκληρωμένα μοντέλα συστημάτων. Σχεδιασμός, τοποθέτηση και λειτουργία συγκοινωνιακών εγκαταστάσεων, φωτεινή σηματοδότηση. Συμμετοχή κοινού στη λήψη αποφάσεων, συγγραφή προτάσεων.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 490 Διπλωματική Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός Έργου I

Ολοκληρωμένη και ενοποιημένη εργασία σχεδιασμού έργου (διαρκείας δύο εξαμήνων) που σκοπό έχει να παρέχει στους φοιτητές τα απαραίτητα εφόδια και εμπειρίες για ολοκληρωμένη αντιμετώπιση και επίλυση σύγχρονων προβλημάτων Πολιτικής Μηχανικής και Μηχανικής Περιβάλλοντος. Η εργασία απαιτεί τη συνεργασία σπουδαστών και την εφαρμογή γνώσεων από διάφορες θεματικές ενότητες του κλάδου με σκοπό τη εκπόνηση και παρουσίαση μελέτης σχεδιασμού και κατασκευής ενός έργου. Κατά τη διάρκεια του πρώτου εξαμήνου, οι σπουδαστές εκπονούν και παρουσιάζουν ανά ομάδα τη μελέτη κατασκευής και τη μελέτη εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου.

(Προαπαιτούμενα: Καθεστώς τελειόφοιτου ή έγκριση ακαδημαϊκού συμβούλου, ΠΠΜ 341, ΠΠΜ 342, ΠΠΜ 353, APH 331)

5 π.μ. ECTS:1-2-6

Εαρινό Εξάμηνο

ΠΠΜ 461 Οδοποιία

Θεωρίες μελέτης και σχεδιασμού εύκαμπτων και άκαμπτων οδοστρωμάτων. Ισοδύναμα φορτία τροχών. Εξετάσεις αντοχής και επιδράσεις παγετού και ψηλών θερμοκρασιών. Γεωμετρικός σχεδιασμός. Στοιχεία χάραξης, μελέτης και σχεδιασμού οδών. Χωματισμοί: διατομές, κινήσεις και διανομή χωματισμών. Περιβαλλοντικά στοιχεία μελέτης. Πρακτικές στην παρακολούθηση, συντήρηση και αποκατάσταση συστημάτων εύκαμπτων και άκαμπτων οδοστρωμάτων.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 491 Διπλωματική Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός Έργου II

Ολοκληρωμένη και ενοποιημένη εργασία σχεδιασμού έργου (διαρκείας δύο εξαμήνων) που σκοπό έχει να παράσχει στους φοιτητές τα απαραίτητα εφόδια και εμπειρίες για ολοκληρωμένη αντιμετώπιση και επίλυση σύγχρονων προβλημάτων Πολιτικής Μηχανικής και Μηχανικής Περιβάλλοντος. Διαλέξεις θα γίνονται σε εξειδικευμένα θέματα που δεν συμπεριλαμβάνονται σε άλλα μαθήματα. Κατά τη διάρκεια του δεύτερου εξαμήνου, οι σπουδαστές εκπονούν και παρουσιάζουν ανά ομάδα (ενώπιον επιτροπής αξιολόγησης) την ολοκληρωμένη πρόταση τους για την εκπόνηση του έργου, υποβάλλοντας σχέδια κατασκευής, τεχνική μελέτη, περιβαλλοντική μελέτη, προδιαγραφές έργου, προϋπολογισμό δαπανών και χρονοπρογραμματισμό κατασκευής.

(Προαπαιτούμενα: Καθεστώς τελειόφοιτου ή έγκριση ακαδημαϊκού συμβούλου, ΠΠΜ 310, ΠΠΜ 490)

10 π.μ. ECTS:1-2-15

Μαθήματα Περιορισμένης Επιλογής ΠΜΜΠ

Ο διαχωρισμός των παρακάτω μαθημάτων ανά χειμερινό ή εαρινό εξάμηνο είναι μόνο ενδεικτικός. Ενδέχεται να αλλάξει το εξάμηνο που προσφέρονται ανάλογα με τις ανάγκες του Τμήματος.

Χειμερινό Εξάμηνο

ΠΠΜ 401 Ανάπτυξη Λογισμικού Εφαρμογών Μηχανικής (Ανοικτό μάθημα επιλογής)

Επίλυση προβλημάτων μηχανικής με χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή (H/Y), αριθμητικών μεθόδων και αλγορίθμων. Προγραμματισμός αριθμητικών μεθόδων και αλγορίθμων εφαρμοσμένης μηχανικής. Αντικειμενοστραφής σχεδιασμός και ανάπτυξη λογισμικού για εφαρμογές μηχανικής χρησιμοποιώντας σύγχρονες γλώσσες προγραμματισμού (C++, Java ή C#). Χρήση δομών δεδομένων, γραφικών και περιβαλλόντων διασύνδεσης σε εφαρμογές μηχανικής. Μεθοδολογίες σχεδίασης και ανάπτυξης συστημάτων προσομοίωσης προβλημάτων μηχανικής χρησιμοποιώντας H/Y.

(Προαπαιτούμενα: *ΕΠΛ 033 ή ισοδύναμο*)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 426 Εισαγωγή στη Μέθοδο Πεπερασμένων Στοιχείων

Εισαγωγή στις μεθόδους πεπερασμένων στοιχείων για τη λύση στατικών και δυναμικών προβλημάτων δομοστατικής και γεωμηχανικής. Διατυπώσεις πεπερασμένων στοιχείων για στατική και δυναμική ανάλυση. Μοντελοποίηση προβλημάτων, μέθοδοι επιλύσεως και ερμηνεία αποτελεσμάτων. Επίλυση προβλημάτων με τη χρήση γενικού προγράμματος πεπερασμένων στοιχείων.

(Προαπαιτούμενα: *ΠΠΜ 221, ΠΠΜ 230*)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 432 Δομικά Υλικά Φέρουσας Τοιχοποιίας

Δομικοί Λίθοι: γεωλογική προέλευση, παράγοντες που επηρεάζουν τη διάβρωση και τη φθορά τους, πορώδες, τριχοειδής απορρόφηση, δοκιμές φυσικομηχανικών ιδιοτήτων, μέθοδοι προστασίας, δομικά και διακοσμητικά πετρώματα της Κύπρου. Κονίες και κονιάματα: γύψος, άβεστος, τυπικά μίγματα, μίγματα για ειδικές εφαρμογές, επίδραση λόγου ν/σ και ποσότητας συνδετικού, υδραυλικά και αερικά κονιάματα. Πλίνθοι από σκυρόδεμα: παραγωγή, ταξινόμηση και χρήση, αντοχή, ποιότητα, θερμικές ιδιότητες, συρρίκνωση, ανεκτικότητα. Κεραμικά: οπτόπλινθοι, συστατικά αργίλου, διαδικασία παραγωγής, ιδιότητες, προβλήματα, διόγκωση, ανθεκτικότητα, κατηγοριοποίηση. Πλινθάρι: παθολογία και προβλήματα φθοράς.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 442 Προεντεταμένο Σκυρόδεμα

Βασικές έννοιες και εφαρμογές προεντεταμένου σκυροδέματος. Υλικά και συστήματα προέντασης. Αντιφορτία προέντασης. Απώλειες προέντασης. Υπολογισμοί έντασης λόγω προέντασης. Έλεγχος οριακών καταστάσεων λειτουργικότητας προεντεταμένου σκυροδέματος. Διαστασιολόγηση διατομής, επιλογή προέντασης και χάραξη τενόντων. Έλεγχος οριακών καταστάσεων αστοχίας προεντεταμένου σκυροδέματος σε κάμψη, τέμνουσα και στρέψη. Αγκυρώσεις. Υπερστατικοί φορείς. Προκατασκευασμένα προεντεταμένα δομικά συστήματα, πατώματα, οροφές, γέφυρες.

(Προαπαιτούμενο: *ΠΠΜ 340*)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 451 Τεχνική Γεωλογία

Προέλευση και σύσταση των πετρωμάτων. Γεωλογία της Κύπρου. Γεωμορφολογία και γεωλογικές δομές. Τεχνικά χαρακτηριστικά των πετρωμάτων. Μηχανική συμπεριφορά ασυνεχειών. Συστήματα ταξινόμησης βραχώμαζας. Μηχανική συμπεριφορά βραχώμαζας. Κριτήριο αστοχίας Hoek & Brown. Ευστάθεια βραχωδών πρανών – κατολισθήσεις. Υδραυλική διαπερατότητα βραχώμαζας. Δοκιμές εισπίεσεως. Ο ρόλος της γεωλογίας στη μελέτη και κατασκευή φραγμάτων και σηράγγων.

(Προαπαιτούμενο: ΠΠΜ 251 ή ΠΠΜ253)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 470 Διαχείριση Υδατικών Πόρων

Ανάγκες και προσφορά νερού. Συστήματα διάθεσης. Συλλογή, μεταφορά και αποθήκευση υδατικών αποθεμάτων. Δίκτυα αγωγών και αντλιών. Ταμειυτήρες και υδατοφράγματα. Έλεγχος πηγών νερού βάσει της λειτουργίας του φυσικού συστήματος. Χρήστες και επιρροή κοινωνικών, οικονομικών, και πολιτικών θεσμών. Πολιτική υδατικών πόρων. Μελέτες/εργασίες (π.χ. αντιμετώπιση πλημμύρας, ανομβρίας).

(Προαπαιτούμενα: ΠΠΜ 370, ΠΠΜ 371)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 481 Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων από έργα και άλλες ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Κυπριακή και Ευρωπαϊκή νομοθεσία. Μέθοδοι εκτίμησης επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον (αέρας, έδαφος, νερό, χλωρίδα, πανίδα, κ.λπ.). Μελέτες περιπτώσεων.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 492 Ανεξάρτητη Μελέτη

(Προσφέρεται σε ελληνικά και αγγλικά)

Προσωπική μελέτη, έρευνα, ή εργαστηριακή διερεύνηση υπό την εποπτεία ακαδημαϊκού προσωπικού.

(Προαπαιτούμενο: Έγκριση ακαδημαϊκού συμβούλου, καθεστώς φοιτητή προγράμματος ανταλλαγής)

5 π.μ. ECTS:0-0-9

ΠΠΜ 494 Εξειδικευμένα Θέματα Μηχανικών Περιβάλλοντος

Θέματα ειδικού ενδιαφέροντος για Μηχανικούς Περιβάλλοντος.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 496 Εξειδικευμένα Θέματα Πολιτικών Μηχανικών

Θέματα ειδικού ενδιαφέροντος για Πολιτικούς Μηχανικούς.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

Εαρινό Εξάμηνο

ΠΠΜ 411 Προγραμματισμός και Διεύθυνση Κατασκευαστικών Έργων II

Συμβόλαια κατασκευαστικών έργων. Διαπραγματεύσεις και επίλυση διαφορών. Οργάνωση και διεύθυνση. Προγραμματισμός, υπολογισμός και έλεγχος κόστους κατασκευής. Επιμέτρηση ποσοτήτων. Υπολογισμός απόδοσης ομάδας μηχανημάτων και προσωπικού. Ετοιμασία προσφορών. Προγραμματισμός έργων με χρήση λογισμικού. Στοιχεία γενικής λογιστικής Χρηματοδότηση κατασκευαστικού έργου. Πλήρως ενοποιημένα και αυτοματοποιημένα συστήματα διεύθυνσης κατασκευαστικών έργων με τρισδιάστατα μοντέλα και προσομοιώσεις κατασκευής. Ομαδική εργασία: προγραμματισμός έργου, προσομοίωση, προετοιμασία και υποβολή προσφοράς.

(Προαπαιτούμενο: ΠΠΜ 310)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 441 Σχεδιασμός Μεταλλικών Κατασκευών II

Καμπτικός, στρεπτικός, πλευρικός και στρεπτοκαμπτικός λυγισμός μεταλλικών στοιχείων. Ελαστική και ανελαστική ευστάθεια μεταλλικών πλαισίων. Σχεδιασμός μεταλλικών στοιχείων και κατασκευών έναντι λυγισμού. Σύμμικτα μέλη και συνδέσεις τους. Μέθοδοι κατασκευής και ανέγερσης. Συντήρηση και πυροπροστασία. Σχεδιασμός ολοκληρωμένων μεταλλικών κατασκευών. Εργασία εξαμήνου.

(Προαπαιτούμενο: ΠΠΜ 342)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 450 Γεωμηχανική

Διερεύνηση πεδίου και επιτόπου δοκιμές: δοκιμή πρότυπης διείσδυσης (SPT), δοκιμή διείσδυσης κώνου (CPT), δοκιμή πρεσσιομέτρου. Θεωρία κρίσιμης κατάστασης – προχωρημένα θέματα εδαφικής συμπεριφοράς. Η μέθοδος των πεπερασμένων στοιχείων στη γεωτεχνική μηχανική. Βελτίωση και ενίσχυση εδαφών: προφόρτιση, στραγγιστήρια, συμπύκνωση, αντικατάσταση εδάφους, χαλικοπάσσαλοι, grouting. Τοίχοι αντιστήριξης από οπλισμένη γη. Σταθεροποίηση πρανών – αγκυρώσεις. Βαθιές εκσκαφές. Διογκούμενα εδάφη. Εκπόνηση εργασίας εξαμήνου με χρήση λογισμικού πεπερασμένων στοιχείων.

(Προαπαιτούμενο: ΠΠΜ 251)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 475 Σχεδιασμός Υδραυλικών Έργων

Σχεδιασμός υδρευτικών και αποχετευτικών έργων: Ποιότητα νερού ύδρευσης. Εκτίμηση των παροχών. Προβλέψεις πληθυσμού. Κύριοι τύποι υδροφόρων πηγών. Υδροληψίες. Συστήματα μεταφοράς και αποθήκευσης. Αντλιοστάσια – καμπύλες λειτουργίας και σχέσεις ομοιότητας. Σηπλαιώση αντλιών. Υπολογισμός δεξαμενών αποθήκευσης. Υπολογισμός του δικτύου διανομής. Υδραυλικά χαρακτηριστικά αγωγών εσωτερικού υδραγωγείου. Αντιπληγματικός έλεγχος. Ειδικά εξαρτήματα και συσκευές του εσωτερικού υδραγωγείου. Τυπικά δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων και ομβρίων – παροχές υπολογισμού, γενική διάταξη, υδραυλικοί υπολογισμοί, τεχνολογία αγωγών, ποιοτικά θέματα.

Σχεδιασμός εγγειοβελτιωτικών έργων: Προέλευση και ποιότητα αρδευτικού νερού. Ιδιότητες εδαφών, εδαφική υγρασία. Εξίσωση ροής, διήθηση. Ανάγκες των φυτών σε νερό – εξατμισοδιαπνοή, φωτοσύνθεση. Βροχόπτωση, ισοζύγιο νερού στο ριζόστρωμα. Παροχές άρδευσης. Συστήματα διανομής – επιφανειακή άρδευση, καταιονισμός, στάγδην. Γενικές διατάξεις και υδραυλικοί υπολογισμοί. Οικονομική βελτιστοποίηση. Στραγγίσεις και αντιπλημμυρική προστασία.

(Προαπαιτούμενα: ΠΠΜ 370, ΠΠΜ 371)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 477 Παράκτια Μηχανική

Υδροδυναμικά φαινόμενα σε παράκτιες περιοχές. Κύματα, ρεύματα και παλίρροιες. Παράκτια μορφολογία και μετατροπές. Προστασία και αποκατάσταση ακτών. Σχεδιασμός παράκτιων και λιμενικών έργων. Διαχείριση ακτών και λιμενικών έργων.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 480 Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων

Χαρακτηριστικά ανεπεξέργαστων αποβλήτων, είδη παροχών, υπολογισμός παροχών, ποιοτικός χαρακτηρισμός υγρών αποβλήτων, μικροβιολογία, είδη αντιδραστήρων, συστήματα ροής, προεπεξεργασία, πρωτοβάθμια-δευτεροβάθμια-τριτοβάθμια και προχωρημένη επεξεργασία.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 483 Φαινόμενα Μεταφοράς στη Μηχανική Περιβάλλοντος

Ανάπτυξη και θεμελιώδης κατανόηση των γενικών μηχανισμών μεταφοράς ρύπων (μετατόπιση, διάχυση και διασπορά) στον αέρα, το νερό, και το έδαφος. Γκαουσιανά μοντέλα πλουμίων, διάχυση κατά Lagrange, διασπορά Taylor. Ανάπτυξη της εκτίμησης εξασφάλισης της ποιότητας του αέρα, του νερού και εδάφους και βασική κατανόηση των πτυχών του σχετικού περιβαλλοντικού σχεδιασμού. Μεταφορά θερμότητας και βασικές θεωρήσεις στον ενεργειακό σχεδιασμό κτιρίων.

(Προαπαιτούμενα: ΠΠΜ 270)

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 493 Ανεξάρτητη Μελέτη

(Προσφέρεται σε ελληνικά και αγγλικά)

Προσωπική μελέτη, έρευνα, ή εργαστηριακή διερεύνηση υπό την εποπτεία ακαδημαϊκού προσωπικού.

(Προαπαιτούμενα: Έγκριση ακαδημαϊκού συμβούλου, καθεστώς φοιτητή προγράμματος ανταλλαγής)

5 π.μ. ECTS:0-0-9

ΠΠΜ 495 Εξειδικευμένα Θέματα Μηχανικών Περιβάλλοντος

Θέματα ειδικού ενδιαφέροντος για Μηχανικούς Περιβάλλοντος. 5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 497 Εξειδικευμένα Θέματα Πολιτικών Μηχανικών
Θέματα ειδικού ενδιαφέροντος για Πολιτικούς Μηχανικούς.
5 π.μ. ECTS:3-0-6

Υποχρεωτικά Μαθήματα Εκτός ΠΜΜΠ

Αυτά τα μαθήματα προσφέρονται από άλλα Τμήματα του Πανεπιστημίου Κύπρου και είναι υποχρεωτικά για την απόκτηση του πτυχίου Πολιτικού Μηχανικού και Μηχανικού Περιβάλλοντος.

Πρώτο Ακαδημαϊκό Έτος

Χειμερινό Εξάμηνο

ΜΑΣ 031 Μαθηματικά Ι: Απειροστικός Λογισμός

Όπως περιγράφεται στον οδηγό σπουδών του Τμήματος Μαθηματικών και Στατιστικής.
5 π.μ. ECTS

ΦΥΣ 134 Φυσική για Μηχανικούς

Όπως περιγράφεται στον οδηγό σπουδών του Τμήματος Φυσικής.
5 π.μ. ECTS

ΕΠΛ 033 Αρχές Προγραμματισμού για Μηχανικούς

Όπως περιγράφεται στον οδηγό σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής.
5 π.μ. ECTS

ΓΛΩ 100 Αγγλικά Γενικής Μορφής Προχωρημένου Επιπέδου

Όπως περιγράφεται στον οδηγό σπουδών του Τμήματος Ξένων Γλωσσών και Φιλολογιών.
5 π.μ. ECTS

Εαρινό Εξάμηνο

ΑΡΗ 123 Σχεδιάσεις

Όπως περιγράφεται στον οδηγό σπουδών του Προγράμματος Αρχιτεκτονικής.
5 π.μ. ECTS

ΜΑΣ 032 Γραμμική Άλγεβρα Ι

Όπως περιγράφεται στον οδηγό σπουδών του Τμήματος Μαθηματικών και Στατιστικής.
5 π.μ. ECTS

ΓΛΩ 104 Αγγλικά για Τεχνικά Θέματα

Όπως περιγράφεται στον οδηγό σπουδών του Τμήματος Ξένων Γλωσσών και Φιλολογιών.
5 π.μ. ECTS

Δεύτερο Ακαδημαϊκό Έτος

Χειμερινό Εξάμηνο

ΜΑΣ 033 Μαθηματικά ΙΙΙ: Μαθηματικά για Μηχανικούς

Όπως περιγράφεται στον οδηγό σπουδών του Τμήματος Μαθηματικών και Στατιστικής.
5 π.μ. ECTS

Εαρινό Εξάμηνο

ΜΑΣ 034 Στατιστική και Πιθανότητες για Μηχανικούς

Όπως περιγράφεται στον οδηγό σπουδών του Τμήματος Μαθηματικών και Στατιστικής.

5 π.μ. ECTS

Τρίτο Ακαδημαϊκό Έτος

Χειμερινό Εξάμηνο

ΑΡΗ 320 Σχεδίαση με Η/Υ

Όπως περιγράφεται στον οδηγό σπουδών του Προγράμματος Αρχιτεκτονικής.
5 π.μ. ECTS

Εαρινό Εξάμηνο

ΑΡΗ 331 Οικοδομική - Τεχνολογία Κτηρίων

Όπως περιγράφεται στον οδηγό σπουδών του Προγράμματος Αρχιτεκτονικής.
5 π.μ. ECTS

ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

- Σταυρούλα Πανταζοπούλου, Καθηγήτρια
- Πάνος Παπαναστασίου, Καθηγητής
- Μιχάλης Πέτρου, Καθηγητής
- Συμεών Χριστοδούλου, Αναπληρωτής Καθηγητής
- Ιωάννης Ιωάννου, Επίκουρος Καθηγητής
- Δέσπω Κάσινου, Επίκουρη Καθηγήτρια
- Κωνσταντίνος Κωσταρέλος, Επίκουρος Καθηγητής
- Μαρίνα Νεοφύτου, Επίκουρη Καθηγήτρια
- Παναγιώτης Ρουσής, Επίκουρος Καθηγητής
- Δήμος Χ. Χαρμπής, Επίκουρος Καθηγητής
- Πέτρος Κωμοδρόμος, Λέκτορας
- Δημήτριος Λουκίδης, Λέκτορας

Βιογραφικά Σημειώματα

Σταυρούλα Πανταζοπούλου, Καθηγήτρια

Ειδικεύεται στην αντισεισμική τεχνολογία και τις κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα. Έχει Δίπλωμα Πολιτικού Μηχανικού από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (1982), Μάστερ στη Μηχανική των Κατασκευών (1984) και Διδακτορικό στην Αντισεισμική Τεχνολογία των Κατασκευών από το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια στο Berkeley των ΗΠΑ. Υπηρέτησε συνεχώς από το 1997-2000 ως Αναπληρώτρια Καθηγήτρια και από το 2000 ως Καθηγήτρια επί 15-ετία στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (Ελλάδα). Πριν να επαναπατριστεί στην Ευρώπη δίδαξε για 10-ετία ως μόνιμη Αναπληρώτρια Καθηγήτρια (tenured) στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου του Τορόντο στον Καναδά. Είναι μέλος πολλών τεχνικών επιτροπών που υποστηρίζουν ή συντάσσουν προδιαγραφές σχεδιασμού των Κατασκευών Σκυροδέματος ή Φέρουσας Τοιχοποιίας στην Ελλάδα, στην Ευρώπη, και στις ΗΠΑ. Είναι συντονίστρια του Διδακτορικού προγράμματος NoMaSeism-RC, το οποίο χρηματοδοτείται από το Mediterranean Office for Youth (MOY) που αφορά την συνεργασία στο επίπεδο της διδακτορικής έρευνας μεταξύ των Πανεπιστημίων Κύπρου, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (Ελλάδα), Πανεπιστήμιο της Πάντοβα (Ιταλία), και Πανεπιστήμιο της Γρανάδα (Ισπανία). Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα είναι στη μηχανική του οπλισμένου σκυροδέματος, στην σεισμική συμπεριφορά των κατασκευών, και την χρήση νέων υλικών στο σχεδιασμό και την αναβάθμιση κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Πάνος Παπαναστασίου, Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Πολιτικών Μηχανικών, 1984), μεταπτυχιακές σπουδές στο University of Minnesota (Τμήμα Πολιτικών μηχανικών, M.Sc. 1986 και Ph.D 1990). Έχει εργαστεί ως ερευνητικός επιστήμονας και διευθύνων ερευνητικός επιστήμονας στο ερευνητικό κέντρο της Schlumberger στο Cambridge της Αγγλίας από το 1991 μέχρι το 2002. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα και η επιστημονική του προσφορά είναι στην περιοχή της εφαρμοσμένης και υπολογιστικής μηχανικής με εφαρμογές σε καταστατικές προσομοιώσεις συνεκτικών υλικών και υλικών με τριβή, μηχανική υλικών με μικρο-υποδομή, θραυστική μηχανική, γεωμηχανική, γεωμηχανική περιβάλλοντος, μηχανική εξόρυξης πετρελαίων και πεπερασμένα στοιχεία. Είναι σύμβουλος έκδοσης του επιστημονικού περιοδικού International Journal of

Geomechanics και μέλος του συμβουλίου του International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics.

Μιχάλης Πέτρου, Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Πολιτικών Μηχανικών, 1987), μεταπτυχιακές σπουδές στο Case Western Reserve University (Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, M.Sc. 1991 και Ph.D. 1993). Έχει εργασθεί ως Επίκουρος/Αναπληρωτής Καθηγητής στο University of South Carolina (1993-2004) και ως Αναπληρωτής Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (2002-2004). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν τα δομικά υλικά, πειραματικές μεθόδους, συμπεριφορά οπλισμένου και προεντεταμένου σκυροδέματος, επισκευές, και υλικά υψηλής επιτελεστικότητας.

Συμεών Χριστοδούλου, Αναπληρωτής Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο πανεπιστήμιο Columbia της Νέας Υόρκης με υποτροφία Fulbright (B.Sc., 1991) και μεταπτυχιακές σπουδές στο ίδιο πανεπιστήμιο (M.Sc., 1993, Ph.D., 1998). Έχει εργασθεί σαν μηχανικός εργοταξίου σε μεγάλη συμβουλευτική εταιρεία στις ΗΠΑ (Νέα Υόρκη, 1995 - 1998), σαν επίκουρος καθηγητής στο πανεπιστήμιο Polytechnic (Νέα Υόρκη, 1998 - 2003) και σαν επισκέπτης καθηγητής στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (Ξάνθη, 2003 - 2004). Τα κύρια ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στον προγραμματισμό και διεύθυνση κατασκευαστικών έργων, πλήρως ολοκληρωμένα και αυτοματοποιημένα συστήματα, πληροφορική, ανάλυση ρίσκου και τεχνητή νοημοσύνη. Είναι ο κύριος ερευνητής σε αριθμό χρηματοδοτημένων ερευνητικών προγραμμάτων (συμπεριλαμβανομένου και έργου από το ίδρυμα NSF των ΗΠΑ), αποδέκτης διεθνούς βραβείου έρευνας (Λονδίνο, 1999) και επιστημονικός συνεργάτης του επιστημονικού περιοδικού *Journal of Computing in Civil Engineering* (ASCE, ΗΠΑ) και του διεθνές σεμιναρίου για Τεχνητή Νοημοσύνη στην Πολιτική Μηχανική (Ρώμη 2005, Μάλτα 2007). Είναι μέλος του Αμερικάνικου Συνδέσμου Πολιτικών Μηχανικών (ASCE) και του Συμβουλίου Έρευνας στις Κατασκευές του ASCE.

Ιωάννης Ιωάννου, Επίκουρος Καθηγητής

Σπούδασε Προγραμματισμό και Διεύθυνση Κατασκευαστικών Έργων στο Πανεπιστήμιο του Μάντσεστερ (UMIST) και στη συνέχεια προχώρησε σε μεταπτυχιακές σπουδές (Ph.D.) στο αντικείμενο της Δομικής Μηχανικής. Έχει εργασθεί ως Βοηθός Ερευνητής στο Πανεπιστήμιο του Εδιμβούργου στα πλαίσια του προγράμματος HAMSTAD, το οποίο χρηματοδοτήθηκε από το 5ο Πρόγραμμα Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα ερευνητικά ενδιαφέροντά του επικεντρώνονται στη μελέτη της φθοράς και της συντήρησης των δομικών υλικών με εφαρμογές σε ιστορικά κτήρια, αρχαία μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους. Η επιστημονική βάση της έρευνάς του είναι η εφαρμογή της θεωρίας ροής σε συνθήκες μη κορεσμού για την περιγραφή της κινήσεως των υγρών μέσα από πορώδη δομικά υλικά.

Δέσπω Κάσινου, Επίκουρη Καθηγήτρια

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Χημικού Μηχανικού, 1993), μεταπτυχιακές σπουδές στο European Association for Environmental Management and Education (M.Sc στη Διαχείριση Περιβάλλοντος, 1995) και στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Σχολή Χημικών Μηχανικών, Διδακτορικό Δίπλωμα 1999). Έχει εργαστεί ως ερευνήτρια στη Σχολή Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου από το 1999 μέχρι το 2003. Τα κύρια ερευνητικά της ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην περιοχή της παρακολούθησης της ποιότητας του περιβάλλοντος, της διαχείρισης υγρών αποβλήτων, στον προσδιορισμό ξενοβιοτικών ουσιών σε νερά και υγρά απόβλητα και της εκτίμησης του περιβαλλοντικού κινδύνου.

Κωνσταντίνος Κωσταρέλος, Επίκουρος Καθηγητής

Ο Δρ. Κωσταρέλος αποφοίτησε από το Stevens Institute of Technology (Hoboken, NJ, USA) με πτυχίο (B.E) στην Πολιτική Μηχανική. Κατόπιν πήρε μεταπτυχιακό τίτλο (M.Eng.) στην Περιβαλλοντική Μηχανική από το Stevens Tech και συνέχισε τις σπουδές του στο University of Texas at Austin (USA) όπου απέκτησε Διδακτορικό στην Πολιτική Μηχανική. Προσλήφθηκε ως Επίκουρος Καθηγητής από το Polytechnic University (Brooklyn, NY, USA) το 2000 όπου το ερευνητικό του εργαστήριο επικεντρώθηκε στις τεχνολογίες απορρύπανσης υπεδάφους, με έμφαση

στους μη υδατικούς ρύπους. Πρόσφατη έρευνα περιλαμβάνει τη χρήση επιφανειοδραστικών για την ανάκτηση πίσσας γαιανθράκων, τις δυνατότητες επιτόπου επεξεργασίας για ρύπανση από εξασθενές χρώμιο, τη δοκιμή διαχωριζόμενων ανιχνευτών για την ανίχνευση και εκτίμηση μη υδατικών ρύπων, την επεξεργασία ιζημάτων εκβάθυνσης και την ανάπτυξη νέου χημικού ανιχνευτή πεδίου για γεωπεριβαλλοντικές εφαρμογές. Το 2007, ο Δρ. Κωσταρέλος έγινε μέλος του ακαδημαϊκού προσωπικού του Πανεπιστημίου Κύπρου στο τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος και θα συνεχίσει το ερευνητικό του πρόγραμμα με την ίδρυση του Ερευνητικού Κέντρου Υπεδάφους.

Μαρίνα Νεοφύτου, Επίκουρη Καθηγήτρια

Προπτυχιακές σπουδές (BA Honours και MEng) στο Πανεπιστήμιο Cambridge (Τμήμα Μηχανικής, Τομέας Πολιτικής Μηχανικής και Μηχανικής Περιβάλλοντος) με πλήρη υποτροφία από το Πανεπιστήμιο Cambridge (1993-97). Μεταπτυχιακές και διδακτορικές σπουδές (MA και PhD, 2002) στον τομέα της Περιβαλλοντικής Ρευστομηχανικής στο ίδιο Πανεπιστήμιο με ακαδημαϊκές υποτροφίες και χορηγίες από την Αγγλική βιομηχανία. (Schlumberger Cambridge Research, UK). Εργάστηκε ως μεταδιδακτορική ερευνητική συνεργάτιδα του Πανεπιστημίου Cambridge (2002-2005) και επισκέπτρια ερευνήτρια (2002-2003) στο Ερευνητικό Ινστιτούτο του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας στην Πάτρα (Ελλάδα). Από τον Μάρτιο του 2005 είναι Λέκτορας στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Κύπρου με ερευνητικά ενδιαφέροντα στην Περιβαλλοντική Ρευστομηχανική με μεθοδολογίες τόσο πειραματικές όσο και υπολογιστικές. Ηγείται του πειραματικού εργαστηρίου της Περιβαλλοντικής Ρευστομηχανικής του Τμήματος ΠΜΜΠ. Είναι μέλος του Ευρωπαϊκού Δικτύου Αριστείας για τις Ατμοσφαιρικές Μεταβολές, ACCENT.

Παναγιώτης Ρουσής, Επίκουρος Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Πολιτικού Μηχανικού, 1996) και μεταπτυχιακές σπουδές στο Rice University, Texas (M.S., 1999) και στο State University of New York at Buffalo (Ph.D., 2004) των Ηνωμένων Πολιτειών. Εργάστηκε ως μεταδιδακτορικός ερευνητής στο πανεπιστήμιο του Buffalo και στο Εθνικό Ερευνητικό Κέντρο Αντισεισμικής Μηχανικής MCEER των Ηνωμένων Πολιτειών (2004-2005). Από τον Αύγουστο του 2005 είναι μέλος του ακαδημαϊκού προσωπικού του Πανεπιστημίου Κύπρου, όπου διδάσκει στατική ανάλυση των κατασκευών, δυναμική ανάλυση των κατασκευών και αντισεισμική μηχανική, και συστήματα σεισμικής μόνωσης και απόσβεσης ενέργειας. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην περιοχή της δυναμικής των κατασκευών και σύγχρονης αντισεισμικής τεχνολογίας, με έμφαση στα συστήματα σεισμικής μόνωσης και απόσβεσης σεισμικής ενέργειας, στην πειραματική διερεύνηση της δυναμικής απόκρισης των κατασκευών σε σεισμικό προσομοιωτήρα, και στην ανάπτυξη λογισμικού για τη μη-γραμμική δυναμική ανάλυση των κατασκευών.

Δήμος Χ. Χαρμπής, Επίκουρος Καθηγητής

Πραγματοποίησε τις βασικές του σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), από το οποίο έλαβε Δίπλωμα Πολιτικού Μηχανικού το 1994. Απέκτησε Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στη Διοίκηση Επιχειρήσεων (MBA) το 1999 παρακολουθώντας διαπανεπιστημιακό πρόγραμμα σπουδών του ΕΜΠ και του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Το 2003 αναγορεύτηκε Διδάκτορας Μηχανικός του ΕΜΠ έχοντας εκπονήσει διατριβή σε θέματα Υπολογιστικής Μηχανικής. Ως μεταδιδακτορικός ερευνητής συνεργάστηκε με ερευνητικές ομάδες στο ΕΜΠ και σε Πανεπιστήμια του Μονάχου (Γερμανία) και του Ίνσμπρουκ (Αυστρία) κατά το διάστημα 2003-2005. Από τον Αύγουστο του 2005 είναι Λέκτορας στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Κύπρου. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εμπίπτουν σε διάφορες περιοχές της Υπολογιστικής Μηχανικής και αφορούν στην αξιοποίηση σύγχρονων υπολογιστικών συστημάτων και αριθμητικών μεθόδων για την ανάλυση και το σχεδιασμό κατασκευών υπό στατικά ή σεισμικά φορτία.

Πέτρος Κωμοδρόμος, Λέκτορας

Προπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πάτρας (Δίπλωμα Πολιτικού Μηχανικού, 1992) και μεταπτυχιακές σπουδές στο University of California, Berkeley (1995-1996) και στο MIT (1993-95 και 1996-2001) στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος (M.S. στις

Κατασκευές 1995 and Ph.D στην Πληροφορική, 2001). Από το Σεπτέμβριο του 2003 εργάζεται σαν Λέκτορας στο Τμήμα ΠΜΜΠ του Πανεπιστημίου Κύπρου, όπου διδάσκει μαθήματα ανάλυσης των κατασκευών, μηχανικής με χρήση Η/Υ και πληροφορικής για μηχανικούς. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στη σύγχρονη αντισεισμική τεχνολογία, στη μηχανική με τη βοήθεια Η/Υ και στην αξιοποίηση της πληροφορικής στη μηχανική.

Δημήτρης Λουκίδης, Λέκτορας

Ο Δημήτρης Λουκίδης αποφοίτησε από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ) με δίπλωμα Πολιτικού Μηχανικού τον Ιούλιο του 1999. Έπειτα συνέχισε για μεταπτυχιακές σπουδές πάνω σε γεωτεχνικά στο Purdue University, από όπου έλαβε πτυχίο MSCE (Δεκέμβριος 2000) και PhD (Μάιος 2006). Η διδακτορική του διατριβή αφορούσε στη καταστατική προσομοίωση άμμων και την εφαρμογή της στη μηχανική των θεμελιώσεων. Μετά την περάτωση των μεταπτυχιακών του σπουδών, εργάστηκε ως μεταδιδακτορικός ερευνητής στο Purdue University (2006-2008). Τον Ιανουάριο 2009, έγινε μέλος του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Κύπρου στη βαθμίδα του Λέκτορα. Τα κύρια ερευνητικά του ενδιαφέροντα εμπίπτουν στις περιοχές της μηχανικής των θεμελιώσεων, της υπολογιστικής γεωμηχανικής και της σεισμικής γεωτεχνικής μηχανικής.,