

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

**Οδηγός Προπτυχιακού Προγράμματος
Πολιτικού Μηχανικού
2025-2026**

Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ	3
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΤΥΧΙΟΥ	3
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ	3
ΤΟΜΕΙΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	4
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑ ΕΤΟΣ, 240 Π.Μ. ECTS	5
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	8
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	8
<i>Πρώτο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	8
<i>Δεύτερο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	9
<i>Τρίτο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	11
<i>Τέταρτο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	13
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	15
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΚΤΟΣ ΠΜΜΠ	19
<i>Πρώτο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	19
<i>Δεύτερο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	19
<i>Τρίτο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	20
ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	20
<i>Δεύτερο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	20
<i>Τρίτο Ακαδημαϊκό Έτος</i>	20

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι Πολιτικοί Μηχανικοί 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 αλλά 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 προσφέρουν πολύτιμες υπηρεσίες στην κοινωνία μέσω του σχεδιασμού και της κατασκευής των έργων υποδομής για την παροχή καθαρού νερού, τη διαχείριση αποβλήτων και γενικότερα την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος.

Το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος (ΠΜΜΠ) παρέχει προγράμματα σπουδών υψηλής ποιότητας τόσο σε προπτυχιακό όσο και σε μεταπτυχιακό επίπεδο. Οι φοιτητές σπουδάζουν σε ένα δυναμικό χώρο και έχουν την ευκαιρία να συνεργασθούν με ερευνητικές ομάδες που δραστηριοποιούνται σε θέματα υψηλού επιστημονικού ενδιαφέροντος. Τα προγράμματα αυτά δίνουν έμφαση σε θεμελιώδεις αρχές που προετοιμάζουν τους φοιτητές για ηγετικούς ρόλους σε ένα τεχνολογικό κόσμο που αλλάζει γρήγορα, γεμάτο προκλήσεις αλλά και ευκαιρίες.

Τόσο ο ιδιωτικός τομέας όσο και οι δημόσιες και κοινωνικές υπηρεσίες στην Κύπρο προσφέρουν ποικίλες επαγγελματικές ευκαιρίες για Πολιτικούς Μηχανικούς. Οι απόφοιτοι μπορούν να ακολουθήσουν σταδιοδρομίες στο σχεδιασμό, την κατασκευή, τη συντήρηση, τη διαχείριση κτιριακών έργων και έργων υποδομής, καθώς και στην έρευνα και ανάπτυξη.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

Το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών Πολιτικού Μηχανικού είναι τετραετούς διάρκειας και οδηγεί στην απόκτηση Πτυχίου (BSc) Πολιτικού Μηχανικού. Το πρόγραμμα σπουδών καλύπτει όλους τους τομείς των Πολιτικών Μηχανικών όπως κατασκευές, οικοδομικά υλικά, αντισεισμική τεχνολογία, προγραμματισμό και διεύθυνση κατασκευαστικών έργων, γεωτεχνική μηχανική, μεταφορές και υδραυλική μηχανική. Όλοι αυτοί οι τομείς έχουν άμεσο αντίκτυπο στην τοπική οικονομία, ασφάλεια, τουρισμό και δημόσια υγεία.

Το πρόγραμμα σπουδών έχει δομηθεί με τρόπο τέτοιο, ώστε κατά τη διάρκεια των δύο πρώτων ετών να παρέχει στους φοιτητές ισχυρές 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 διδάσκονται εφαρμοσμένα μαθήματα του κλάδου των Πολιτικών Μηχανικών. Κατά το τέταρτο έτος, δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές να επιλέξουν από μια ποικιλία μαθημάτων Πολιτικής Μηχανικής, αλλά και Μηχανικής Περιβάλλοντος, ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους. Επιπλέον, το τέταρτο έτος περιλαμβάνει την διπλωματική εργασία ενοποιημένου σχεδιασμού κτιριακού έργου Πολιτικής Μηχανικής, της οποίας το θέμα ορίζεται κάθε χρονιά από το Τμήμα και καλύπτει ένα ευρύ φάσμα θεματικών ενοτήτων του κλάδου.

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΤΥΧΙΟΥ

Το Πτυχίο Πολιτικού Μηχανικού 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:

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

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑ ΕΤΟΣ, 240 π.μ. ECTS			
ΠΡΩΤΟ ΕΤΟΣ			
Χειμερινό Εξάμηνο, 30 π.μ. ECTS		Εαρινό Εξάμηνο, 30 π.μ. ECTS	
ΠΠΜ 101 Τεχνική Μηχανική	5 π.μ	ΑΡΗ 123 Σχεδιάσεις με Η/Υ	5 π.μ
ΠΠΜ 182 Χημεία για ΠΜΜΠ	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
ΜΑΣ 029 Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας	5 π.μ	ΜΑΣ 025 Μαθηματικά για Μηχανικούς Ι	5 π.μ
ΠΠΜ 199 Introduction to Engineering Programming	5 π.μ	ΜΑΣ 030 Εισαγωγή στις Πιθανότητες και Στατιστική	5 π.μ
ΓΛΩ 100 Γενικά Αγγλικά Προχωρημένου Επιπέδου	5 π.μ	ΓΛΩ 104 Αγγλικά για Τεχνικά Θέματα	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 028 Μαθηματικά για ΠΜΜΠ	5 π.μ	ΠΠΜ 253 Πειραματική Εδαφομηχανική	2,5 π.μ
XXX xxx Μάθημα Ελεύθερης Επιλογής	5 π.μ	XXX xxx Μάθημα Ελεύθερης Επιλογής	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 Κατασκευών από Χάλυβα Ι	5 π.μ	ΠΠΜ 353 Θεμελιώσεις	5 π.μ
ΠΠΜ 370 Υδραυλική	5 π.μ	ΠΠΜ 371 Υδρολογία	5 π.μ
ΠΠΜ 381 Εισαγωγή στην Περιβαλλοντική Μηχανική	5 π.μ	ΠΠΜ 441 Σχεδιασμός Κατασκευών από Χάλυβα ΙΙ	5 π.μ
ΤΕΤΑΡΤΟ ΕΤΟΣ			
Χειμερινό Εξάμηνο, 30 π.μ. ECTS		Εαρινό Εξάμηνο, 30 π.μ. ECTS	
ΠΠΜ 400 Αντισεισμική 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
ΠΠΜ xxx Μάθημα Περιορισμένης Επιλογής	5 π.μ	XXX xxx Μάθημα Ελεύθερης Επιλογής	5 π.μ
ΠΠΜ 490 Διπλωμ. Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός Έργου, Ι	5 π.μ	ΠΠΜ 491 Διπλωμ. Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός Έργου, ΙΙ	5 π.μ

Μαθήματα Περιορισμένης Επιλογής					
Ομάδα Α (επιλογή 4 μαθημάτων)		Ομάδα Β (επιλογή 2 μαθημάτων)			
ΠΠΜ 401	Ανάπτυξη Λογισμικού Εφαρμογών Μηχανικής	5 π.μ	ΠΠΜ 383	Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	5 π.μ
ΠΠΜ 411	Προγρ/μός και Διε/νση Κατ/κών Έργων II	5 π.μ	ΠΠΜ 470	Διαχείριση Υδατικών Πόρων	5 π.μ
ΠΠΜ 417	Αρχές Επιχειρησιακής Έρευνας	5 π.μ	ΠΠΜ 477	Παράκτια Μηχανική	5 π.μ
ΠΠΜ 432	Δομικά Υλικά Φέρουσας Τοιχοποιίας	5 π.μ	ΠΠΜ 480	Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων	5 π.μ
ΠΠΜ 442	Προεντεταμένο Σκυρόδεμα	5 π.μ	ΠΠΜ 483	Φαινόμενα Μεταφοράς στη Μηχ/κή Περιβάλλοντος	5 π.μ
ΠΠΜ 450	Γεωμηχανική	5 π.μ	ΠΠΜ 497	Μηχανική Βιολογικών Συστημάτων για το Περιβάλλον	5 π.μ
ΠΠΜ 451	Τεχνική Γεωλογία	5 π.μ	ΔΕΔ 468	Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία	7 π.μ
ΠΠΜ 475	Σχεδιασμός Υδραυλικών Έργων	5 π.μ			
ΠΠΜ 496	Ειδικά Θέματα Πολιτικών Μηχανικών	5 π.μ			

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το πρόγραμμα σπουδών, το οποίο οδηγεί στην απόκτηση Πτυχίου Πολιτικού Μηχανικού, απαιτεί τη συμπλήρωση 240 πιστωτικών μονάδων (π.μ.) ECTS, κατανεμημένων ανά έτος όπως περιγράφεται στον παραπάνω πίνακα του προγράμματος σπουδών.

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

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

- Τέσσερα (4) 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 II
 - ΠΠΜ 417 Αρχές Επιχειρησιακής Έρευνας
 - ΠΠΜ 432 Δομικά Υλικά Φέρουσας Τοιχοποιίας
 - ΠΠΜ 442 Προεντεταμένο Σκυρόδεμα
 - ΠΠΜ 450 Γεωμηχανική
 - ΠΠΜ 451 Τεχνική Γεωλογία
 - ΠΠΜ 475 Σχεδιασμός Υδραυλικών Έργων
 - ΠΠΜ 496 Εξειδικευμένα Θέματα Πολιτικών Μηχανικών
- Δύο (2) μαθήματα περιορισμένης επιλογής συναφή με τον κλάδο Μηχανικής Περιβάλλοντος, επιλέξιμα από τα πιο κάτω:
 - ΠΠΜ 383 Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
 - ΠΠΜ 470 Διαχείριση Υδατικών Πόρων
 - ΠΠΜ 477 Παράκτια Μηχανική
 - ΠΠΜ 480 Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων
 - ΠΠΜ 483 Φαινόμενα Μεταφοράς στη Μηχανική Περιβάλλοντος
 - ΠΠΜ 497 Μηχανική Βιολογικών Συστημάτων για το Περιβάλλον
 - ΔΕΔ 468 Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία

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

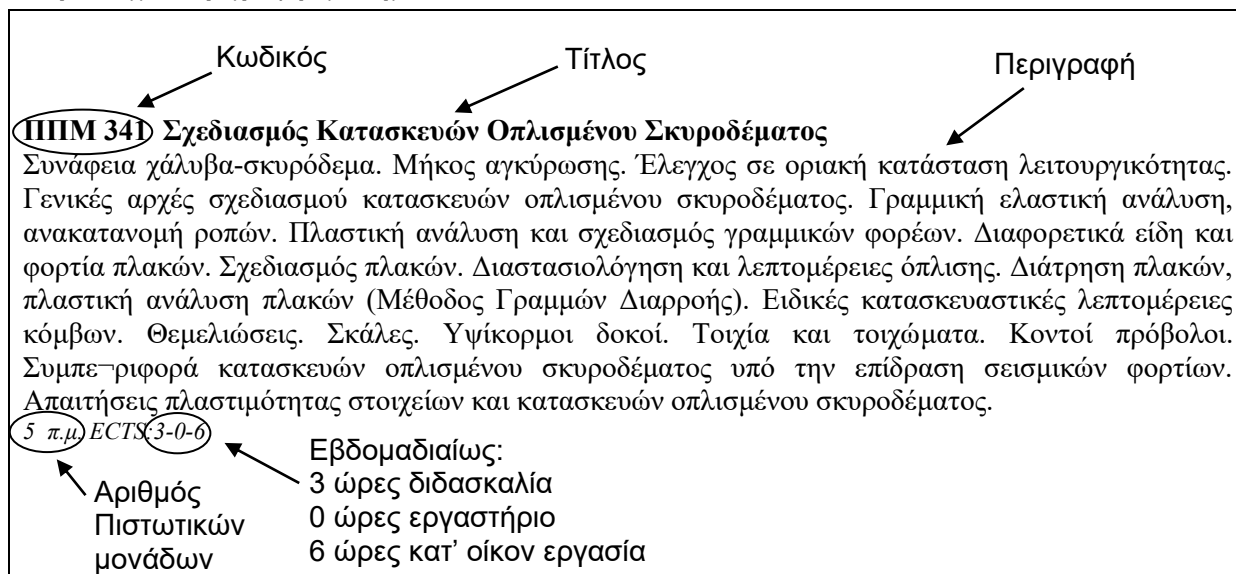
Σε ειδικές περιπτώσεις και μετά από γραπτή αίτηση του φοιτητή, η οποία πρέπει να είναι υπογεγραμμένη από τον ακαδημαϊκό του σύμβουλο και να εγκριθεί από την Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος ΠΜΜΠ, ένας φοιτητής μπορεί να πιστωθεί μέχρι 5 π.μ. ECTS (επιπλέον των 15 π.μ. ECTS που απαιτούνται για 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 ενός προγράμματος ανταλλαγής φοιτητών και μετά από γραπτή αίτηση του φοιτητή, η οποία πρέπει να εγκριθεί από το Συμβούλιο 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 και έγκριση από την Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος ΠΜΜΠ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Παράδειγμα περιγραφής μαθήματος



Υποχρεωτικά Μαθήματα

Πρώτο Ακαδημαϊκό Έτος

Χειμερινό Εξάμηνο

ΠΠΜ 101 Τεχνική Μηχανική

Αρχές Μηχανικής, είδη φορτίων, είδη φορέων, είδη στηρίξεων. Εσωτερικό και εξωτερικό διανυσματικό γινόμενο, γινόμενο τριών διανυσμάτων, ροπή δύναμης. Συγγραμμικές, συντρέχουσες, συνεπίπεδες και παράλληλες δυνάμεις, υπολογισμός συνισταμένης δύναμης και ροπής, ισορροπία σώματος, μετακίνηση και στροφή. Υπολογισμός αντιδράσεων στήριξης. Υπολογισμός διαγραμμάτων αξονικών, τεμνουσών δυνάμεων και ροπών σε ολόσωμες δοκούς. Υπολογισμός κέντρου βάρους και ροπών αδράνειας. Ορθές και διατμητικές τάσεις και τροπές, μέτρα ελαστικότητας και διάτμησης, λόγος Poisson. Κατανομή ορθών και διατμητικών τάσεων σε διατομή.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 182 Χημεία για Πολιτικούς Μηχανικούς και Μηχανικούς Περιβάλλοντος

Άτομα, μόρια, ιόντα, ατομική δομή, δομή του πυρήνα, ατομικός αριθμός, ισότοπα, ατομικά βάρη, περιοδικός πίνακας στοιχείων. Χημικές ουσίες: ιοντικοί και ομοιοπολικοί δεσμοί, ιοντικές και μοριακές ενώσεις, οργανικές ενώσεις, ονοματολογία. Μάζα και mole. Συγκέντρωση, διάσταση οξέων, βάσεων και αλάτων στο νερό, pH, ρυθμιστικά διαλύματα, χημική ισορροπία, χημική κινητική αντιδράσεων. Νόμοι των αερίων. Θερμοχημεία, θερμότητα αντίδρασης, ενθαλπία, θερμοχημικές εξισώσεις, Νόμος του Hess. Οργανική χημεία. Βιοχημεία. Εισαγωγή στην υδρόσφαιρα, φυσικά νερά, διαλυτότητα αερίων, Νόμος του Henry. Οξεοβασικές αντιδράσεις, οξύτητα, διοξείδιο του άνθρακα και σύστημα ανθρακικών, αλκαλικότητα, ασβέστιο, ρυθμιστική ικανότητα των φυσικών νερών. Συμπλοκοποίηση στα φυσικά νερά, ιζήματα, αλληλεπιδράσεις μεταξύ φάσεων. Χημεία εδαφών.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 199 Introduction of Engineering Programming

Introduction to computing and programming. Introduction to scientific computing in CEE using Matlab. Plotting graphs using Matlab. Introduction to C++: basic elements, compilation, linking & running programs. Integrated Development Environment (IDE). Advanced C++ features and functionalities. Control structures. Arrays, strings, functions. References & Pointers. User-defined data types (structures, classes and objects) and their usage in CEE. A brief introduction to the Unified Modeling Language (UML). Declaring and defining classes. Creating and using objects. Data

members and member functions. Constructors and destructors. Member protection. Static class members. Class scope. Operator overloading. Friend functions. Type conversions. Object oriented programming (composition, inheritance, polymorphism). Multiple inheritance. Constructors and destructors of derived classes. Redefining member functions. Virtual functions and polymorphism. Utilizing OOP in CEE applications.

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 I

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 II

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 λεπτοτοίχων διατομών λόγω κάμψης. Στρέψη λεπτοτοίχων 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 μητρώων. Επίλυση συστημάτων μη γραμμικών εξισώσεων. Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα μητρώων. 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 πλαισιακών 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

Κοκκομετρική διαβάθμιση αδρανών υλικών, Πυκνότητα και υδαταπορροφητικότητα αδρανών υλικών, Αποσάθρωση αδρανών υλικών, Αντοχή σε κατακερματισμό αδρανών υλικών, Δοκιμή Micro-Deval, Μελέτη σύνθεσης σκυροδέματος, Σκυροδέτηση και συντήρηση δοκιμίων, Μηχανικές ιδιότητες σκυροδέματος.

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 συμπίκνωσης, 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 Κατασκευών από Χάλυβα Ι

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

ΠΠΜ 381 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 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. Διάτμηση 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. Βαθιές 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

ΠΠΜ 441 Σχεδιασμός Κατασκευών από Χάλυβα 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

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. 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 εξαμήνου, οι σπουδαστές εκπονούν και παρουσιάζουν ανά ομάδα τη μελέτη κατασκευής 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. Διαλέξεις θα γίνονται σε εξειδικευμένα θέματα που δεν συμπεριλαμβάνονται σε άλλα μαθήματα. Κατά τη διάρκεια του 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, προδιαγραφές έργου, προϋπολογισμό δαπανών και χρονοπρογραμματισμό κατασκευής.

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

5 π.μ. ECTS:1-2-6

Μαθήματα Περιορισμένης Επιλογής**ΠΠΜ 401 Ανάπτυξη Λογισμικού Εφαρμογών Μηχανικής**

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 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 417 Αρχές Επιχειρησιακής Έρευνας

Εισαγωγή στην επιχειρησιακή έρευνα, την ορθολογική λήψη αποφάσεων και την έννοια της βελτιστοποίησης. Παρουσίαση τυπικών προβλημάτων επιχειρησιακής έρευνας και των βασικών Εισαγωγή στην επιχειρησιακή έρευνα, την ορθολογική λήψη αποφάσεων και την έννοια της βελτιστοποίησης. Παρουσίαση τυπικών προβλημάτων επιχειρησιακής έρευνας και των βασικών αρχών και μεθοδολογιών που εφαρμόζονται για τον χειρισμό τους. Γραμμικός προγραμματισμός: μαθηματική διατύπωση προβλήματος, γραφική επίλυση, αλγόριθμος Simplex και άλλες μέθοδοι επίλυσης, δυϊκό πρόβλημα, ανάλυση ευαισθησίας. Ακέραιος προγραμματισμός: μαθηματική διατύπωση προβλήματος, γραφική επίλυση, αλγόριθμοι επίλυσης. Εισαγωγή στον μη γραμμικό προγραμματισμό: μονοκριτηριακή και πολυκριτηριακή βελτιστοποίηση. Ειδικές κατηγορίες προβλημάτων: πρόβλημα μεταφοράς, πρόβλημα ανάθεσης, πρόβλημα χωροθέτησης κ.ά. Βελτιστοποίηση συστημάτων. Επίλυση προβλημάτων επιχειρησιακής έρευνας με χρήση λογισμικού (Matlab). Παραδείγματα και πρακτικές εφαρμογές που καλύπτουν ευρύ φάσμα προβλημάτων λήψης απόφασης με χρήση μεθόδων επιχειρησιακής έρευνας.

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, άσβεστος, 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 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 450 Γεωμηχανική

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

(Προαπαιτούμενο: ΠΠΜ 251)

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 σιδηράγων.

(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 βάση 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 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. Σπηλαίωση 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 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 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 496 Εξειδικευμένα Θέματα Πολιτικών Μηχανικών

Θέματα ειδικού ενδιαφέροντος για Πολιτικούς Μηχανικούς.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 497 Μηχανική Βιολογικών Συστημάτων για το Περιβάλλον

Χημική σύσταση του κυττάρου, Τα μόρια του κυττάρου, Εισαγωγή στη Μικροβιολογία, Κυτταρική δομή, Προκαρυωτικοί μικροοργανισμοί, Ευκαρυωτικοί μικροοργανισμοί, Ιοί, Εξελικτική πορεία μικροοργανισμών – Βιολογική εξέλιξη και δημιουργία της ζωής, Μεταβολισμός ετερότροφων μικροοργανισμών, Θρέψη και φυσιολογία μικροοργανισμών, Μικροβιακή ανάπτυξη, Μέτρηση της μικροβιακής ανάπτυξης, Μικροοργανισμοί ως βιογεωχημικοί παράγοντες, Εφαρμογές μικροοργανισμών: βιο-αποδόμηση ρύπων από πετρέλαιο, βιο-αποδόμηση οργανικών ενώσεων από απόβλητα βιομηχανιών, τεχνολογία μέσω βιοαντιδραστήρων, βιολογικός καθαρισμός, παραγωγή βιοκαυσίμων (βιοντίζελ και βιοαιθανόλης).

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΠΠΜ 383 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 σχετικές με τον κατασκευαστικό, τον ενεργειακό, το γεωργικό και το βιομηχανικό τομέα.

5 π.μ. ECTS:3-0-6

ΔΕΔ 468 Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία

Το μάθημα προσφέρεται μόνο στους φοιτητές που βρίσκονται στο τέταρτο έτος των σπουδών τους. Το μάθημα παρέχει το θεωρητικό και πρακτικό πλαίσιο για τη μελέτη και ανάλυση της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας. Θέματα που καλύπτονται περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, επιχειρηματικά σχέδια, εταιρίες επιχειρηματικών κεφαλαίων, επιχειρηματικούς αγγέλους, συστήματα δικαιοχρησίας, προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας, διάχυση καινοτομιών και τις πηγές καινοτομιών. Σκοπός του μαθήματος είναι να εξηγήσει τη διαδικασία της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας (έννοιες αλληλεξαρτώμενες) με κατανοητό και απλό τρόπο. Επιπλέον, να καθοδηγήσει τους φοιτητές στο να αναγνωρίσουν μια επιχειρηματική ευκαιρία, να στήσουν και να μεγαλώσουν μια επιχείρηση και να έχουν μια επιτυχημένη έξοδο. Οι διαλέξεις βασίζονται σε ακαδημαϊκή θεωρία, αλλά η έμφαση εστιάζεται στη πρακτική εφαρμογή αυτής της θεωρίας. Η σειρά των διαλέξεων έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να εξοικειωθούν οι φοιτητές με τις θεωρίες και την πρακτική σχετικά με τη επιχειρηματικότητα και τη διοίκηση νέων επιχειρήσεων ενώ ταυτοχρόνως αναδεικνύεται ο ρόλος που διαδραματίζουν οι νέες επιχειρηματικές ιδέες στην οικονομία ενός τόπου. Συγκεκριμένα, το μάθημα παρέχει τη θεωρητική βάση όσον αφορά τις αρχές της επιχειρηματικότητας και της διαχείρισης μικρών επιχειρήσεων αλλά και τη πρακτική εφαρμογή αυτής της γνώσης ώστε οι φοιτητές να αναπτύξουν την ικανότητα να δημιουργούν και να διαχειρίζονται επιχειρήσεις αποτελεσματικά και αποδοτικά. Βασικός πρακτικός στόχος του μαθήματος είναι η ανάπτυξη ενός επιχειρηματικού σχεδίου.

7 π.μ. ECTS

Υποχρεωτικά Μαθήματα Εκτός ΠΜΜΠ

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

Πρώτο Ακαδημαϊκό Έτος

Χειμερινό Εξάμηνο

ΜΑΣ 029 Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας

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

ΓΛΩ 100 Αγγλικά Γενικής Μορφής Προχωρημένου Επιπέδου

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

Εαρινό Εξάμηνο

APH 123 Σχεδιάσεις με Η/Υ

Απεικόνιση μηχανικής σε εικονογραφημένη όψη και πολλαπλή όψη. Τεχνικές Σχεδιασμού, περιγραφή μεγέθους, τυποποιημένες και απλουστευμένες πρακτικές που εφαρμόζονται στη γραφική επικοινωνία. Ανάλυση Συστημάτων Προβολής. Συσχέτιση Γραφικών, Αριθμητικών και Υπολογιστικών λύσεων προβλημάτων χώρου, τομές και ανάπτυξη. Ελεύθερη σχεδίαση με το χέρι, με βάση τεχνικά σχέδια. Σχεδιάσεις υπό κλίμακα Σχεδίαση με τη χρήση Λογισμικού Σχεδίασης (CAD) Η/Υ. Δισδιάστατα και Τρισδιάστατα Συστήματα Σχεδίασης με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή.
5 π.μ. ECTS

ΜΑΣ 025 Μαθηματικά για Μηχανικούς Ι

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

ΜΑΣ 030 Εισαγωγή στις Πιθανότητες και Στατιστική

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 028 Μαθηματικά για ΠΜΜΠ

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

Τρίτο Ακαδημαϊκό Έτος

Εαρινό Εξάμηνο

ΑΡΗ 331 Οικοδομική - Τεχνολογία Κτηρίων

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

Προαιρετικά Μαθήματα

Δεύτερο Ακαδημαϊκό Έτος

Θερινό Εξάμηνο

ΠΠΜ 290 – Πρακτική Άσκηση Ι - 3ECTS

Τοποθέτηση φοιτητών σε επιχειρήσεις και οργανισμούς, ή εναλλακτικά απασχόληση σε ερευνητικά εργαστήρια του Τμήματος, για 8 έως 12 εβδομάδες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες μεταξύ 2^{ου} και 3^{ου} έτους σπουδών. Κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης, οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να εφαρμόσουν τις γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διάρκεια των προηγούμενων εξαμήνων αποκομίζοντας ταυτόχρονα εργασιακή εμπειρία και αναπτύσσοντας επαγγελματικές δεξιότητες στον κλάδο του Πολιτικού Μηχανικού.

3 π.μ.

Τρίτο Ακαδημαϊκό Έτος

Θερινό Εξάμηνο

ΠΠΜ 390 – Πρακτική Άσκηση ΙΙ - 3ECTS

Τοποθέτηση φοιτητών σε επιχειρήσεις και οργανισμούς, ή εναλλακτικά απασχόληση σε ερευνητικά εργαστήρια του Τμήματος, για 8 έως 12 εβδομάδες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες μεταξύ 3^{ου} και 4^{ου} έτους σπουδών. Κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης, οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να εφαρμόσουν τις γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διάρκεια των προηγούμενων εξαμήνων αποκομίζοντας ταυτόχρονα εργασιακή εμπειρία και αναπτύσσοντας επαγγελματικές δεξιότητες στον κλάδο του Πολιτικού Μηχανικού.

3 π.μ.

Τα μαθήματα πρακτικής άσκησης ΠΠΜ 290 και ΠΠΜ 390, όντας προαιρετικά, δεν αποτελούν μέρος των απαιτήσεων του Πτυχίου Πολιτικού Μηχανικού και οι πιστωτικές τους μονάδες δεν προσμετρώνται στα 240 ECTS που απαιτούνται για την απόκτηση του πτυχίου. Για να μπορούν να εγγραφούν στα μαθήματα πρακτικής άσκησης, οι φοιτητές πρέπει να έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς 100 ECTS μαθημάτων αν είναι δευτεροετείς και 140 ECTS αν είναι τριτοετείς. Εγγραφή σε κάθε ένα από τα μαθήματα πρακτικής άσκησης επιτρέπεται μόνο μία φορά.