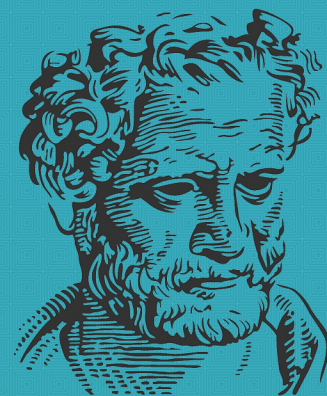


ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΡΑΚΗΣ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
2018-2019



ΞΑΝΘΗ - 2018

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ



ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
2018 - 2019

ΞΑΝΘΗ - 2018

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2018 - 2019

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΤΕΥΧΟΥΣ:

Δόκας Ιωάννης, Επίκουρος Καθηγητής
Αυγέρης Λουκάς, M.Sc. Πολιτικός Μηχανικός, Υπ. Διδάκτορας
Ανδρούτσος Κωνσταντίνος, Προπτυχιακός Φοιτητής
Ζελεσκίδης Απόστολος, Προπτυχιακός Φοιτητής
Κωνσταντάρης Αλέξανδρος, Προπτυχιακός Φοιτητής
Σιαφκαλόζης Αναστάσιος, Προπτυχιακός Φοιτητής
Χάιτας Εμμανουήλ, Προπτυχιακός Φοιτητής

ΓΡΑΦΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:

Ανδρούτσος Κωνσταντίνος, Προπτυχιακός Φοιτητής
Χάιτας Εμμανουήλ, Προπτυχιακός Φοιτητής

*Εἰς μνήμην τῶν ἐκλιπόντων
Νικόλαου Κίτου καὶ Ἰωάννη Ρουκούνη*

Περιεχόμενα

<u>Χαιρετισμός Κοσμήτορα</u>	5
<u>Χαιρετισμός Προέδρου</u>	6
<u>Η Θράκη</u>	7
<u>Η Ξάνθη</u>	8
<u>Το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης</u>	11
<u>Το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών</u>	21
<u>Οι Σπουδές του Πολιτικού Μηχανικού</u>	26
<u>Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο 2018-2019</u>	29
<u>Μαθησιακά Αποτελέσματα</u>	30
<u>Πρόγραμμα Σπουδών</u>	31
<u>Περιγράμματα Ύλης Μαθημάτων</u>	45
<u>Διπλωματική Εργασία</u>	118
<u>Πρακτική Άσκηση</u>	127
<u>Διδακτορικές Διατριβές</u>	131
<u>Παράρτημα</u>	143

ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΚΟΣΜΗΤΟΡΑ



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΡΑΚΗΣ

DEMOCRITUS
UNIVERSITY
OF THRACE

Το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών έχει ήδη υπερβεί τα 40 χρόνια συνεχούς και επιτυχημένης λειτουργίας. Η παρουσία του και η προσφορά του στα επιστημονικά δρώμενα της χώρας είναι έντονη και συνδιαμορφώνει μαζί με τα άλλα Τμήματα Πολιτικών Μηχανικών τη μορφή του σύγχρονου Πολιτικού Μηχανικού στην Ελλάδα. Ιδιαίτερα καθοριστική βέβαια είναι η παρουσία του και στον χώρο της Θράκης με κοινωνικές δράσεις και επιστημονικές Ημερίδες, Συνέδρια και συνεχείς φοιτητικές εκδηλώσεις.

Το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος παρουσιάζει έτσι ευέλικτη δομή με 4 εσωτερικές κατευθύνσεις που αρχίζουν από το 4ο έτος φοίτησης. Επιτρέπεται στο φοιτητή να προσαρμόζει το πρόγραμμα των μαθημάτων σύμφωνα με τα επιμέρους επιστημονικά του ενδιαφέροντα ή μελλοντικά του σχέδια, εστιάζοντας σε συγκεκριμένη κατεύθυνση της επιστήμης του Πολιτικού Μηχανικού.

Αναλυτικές πληροφορίες, που αφορούν στο περιεχόμενο σπουδών καθώς και τη φυσιογνωμία του Τμήματος, περιλαμβάνονται στον παρόντα Οδηγό Σπουδών μαζί με όλες τις ρυθμίσεις και αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν τα τελευταία χρόνια σε όλες τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες του Τμήματος. Ακόμη καταγράφεται σε αυτόν η επιστημονική και διοικητική στελέχωση του Τμήματος καθώς και διάφορες χρήσιμες πληροφορίες για τη διευκόλυνση των φοιτητών. Τέλος, ο Οδηγός περιλαμβάνει πληροφορίες για τα προσφερόμενα 4 Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών και τον τρόπο λειτουργίας τους.

Ελπίζουμε ότι ο Οδηγός Σπουδών θα βοηθήσει τους φοιτητές, ιδιαίτερα τους πρωτοετείς,



αλλά και κάθε ενδιαφερόμενο να κατανοήσει τη δομή και να γνωρίσει το επιστημονικό προσωπικό και τα προσφερόμενα μαθήματα του Τμήματος σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο.

Από τη θέση του Κοσμήτορα συγχαίρω στους αγαπητούς συναδέλφους που ανέλαβαν και συνέταξαν την παρούσα άρτια και καλότεχνη έκδοση του ανά χειράς Οδηγού Σπουδών του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών:

Δόκα Ιωάννη, Επίκουρο Καθηγητή και στους Αυγέρη Λουκά, M.Sc. Πολιτικό Μηχανικό, Υποψήφιο Διδάκτορα, Ανδρούτσο Κωνσταντίνο, Φοιτητή, Ζελεσκίδη Απόστολο, Φοιτητή, Κωνσταντάρια Αλέξανδρο, Φοιτητή, Σιαφκαλόζη Αναστάσιο, Φοιτητή, Χάιτα Εμμανουήλ, Φοιτητή.

Επίσης θα ήθελα να εκφράσω και τις ευχαριστίες μου προς αυτούς καθόσον προσφέρθηκαν με προθυμία να εκπονήσουν την εργασία αυτή μετά από σχετική απόφαση όταν είχα την ευθύνη του Τμήματος ως Πρόεδρος.

Καραγιάννης Χρήστος
Καθηγητής
Κοσμήτορας Πολυτεχνικής Σχολής

ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΔΡΟΥ

Το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, το αρχαιότερο Τμήμα της Πολυτεχνικής Σχολής του Δ.Π.Θ. στην Ξάνθη, στη διάρκεια των δεκαετιών λειτουργίας του, έχει σημαντική συνεισφορά στην ανάπτυξη τόσο της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης όσο και της χώρας, μιας και οι απόφοιτοι του Τμήματος δραστηριοποιούνται σε όλη την επικράτεια και ως Διπλωματούχοι Πολιτικοί Μηχανικοί συμβάλουν στην οικονομική, τεχνολογική, επιστημονική και κοινωνική ανάπτυξη της πατρίδας μας. Επιπλέον, δεν είναι λίγοι οι απόφοιτοι του Τμήματός μας οι οποίοι επέλεξαν ή αναγκάστηκαν να μεταναστεύσουν, αφήνοντας έντονα το επιστημονικό τους αποτύπωμα στην τεχνολογική εξέλιξη σε όλα τα μήκη και πλάτη της Γης και ιδιαίτερα στον προηγμένο δυτικό κόσμο. Καθώς τα σύνορα στην Ευρώπη, σ' ένα βαθμό και σε παγκόσμια κλίμακα, είναι διαπερατά για εργαζομένους και για υπηρεσίες, οι Πολιτικοί Μηχανικοί καλούνται ήδη να διαχειριστούν πρωτόγνωρες δυσκολίες και προκλήσεις και να αξιοποιήσουν νέες ευκαιρίες. Ταυτόχρονα, η έρευνα και η τεχνογνωσία εξελίσσονται και διαδίδονται με ταχύτατους ρυθμούς. Αντίστοιχα λοιπόν, η εκπαίδευση των Πολιτικών Μηχανικών θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στις απαιτήσεις του διεθνοποιημένου σύγχρονου επιστημονικού, ερευνητικού και εργασιακού περιβάλλοντος.

Ο Οδηγός Σπουδών που παραλαμβάνετε παρουσιάζει με συστηματικό τρόπο όλες τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες στους φοιτητές για την αρτιότερη οργάνωση των σπουδών τους όπως, πληροφορίες σχετικά με τη διοίκηση, τις δραστηριότητες της Πολυτεχνικής Σχολής στην Ξάνθη και την οργάνωση των σπουδών στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Δ.Π.Θ. Η σπονδυλωτή διάρθρωση των σπουδών και ειδικότερα των μαθημάτων είναι το απόσταγμα της εμπειρίας που σωρεύτηκε από τις προηγούμενες δεκαετίες εκπαίδευσης των Διπλωματούχων Πολιτικών Μηχανικών με τον ταυτόχρονο



εμπλουτισμό από τις σύγχρονες επιστημονικές και κοινωνικές απαιτήσεις. Στόχος μας είναι η άρτια εκπαίδευση των φοιτητών του Τμήματος εδραζόμενη σε ένα ισχυρό θεωρητικό υπόβαθρο σε συνδυασμό με μια ολοκληρωμένη τεχνολογική κατάρτιση.

Το διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών διαθέτει πολύ υψηλού επιπέδου προσόντα, ώστε να ανταποκριθεί με τον αρτιότερο τρόπο στην εκπαίδευση των φοιτητών μας στην επιστήμη του Πολιτικού Μηχανικού. Επιπλέον, με βάση και τις συνεχείς εσωτερικές και εξωτερικές αξιολογήσεις του Τμήματος, είναι απόλυτα ρεαλιστικός και αληθινός ο ισχυρισμός μας ότι οι απόφοιτοι του Τμήματός μας έχουν όλα τα απαραίτητα πνευματικά-επιστημονικά εφόδια για την επιτυχή αντιμετώπιση των σύγχρονων και μελλοντικών προκλήσεων που θα συναντήσουν στον επαγγελματικό τους βίο.

Εκ μέρους του Τμήματος εκφράζω τις ευχαριστίες μου στον αγαπητό συνάδελφο Δόκα Ιωάννη, Επίκουρο Καθηγητή, καθώς και στους Αυγέρη Λουκά, M.Sc. Πολιτικό Μηχανικό, Υποψήφιο Διδάκτορα, Ανδρούτσο Κωνσταντίνο, Φοιτητή, Ζελεσκίδη Απόστολο, Φοιτητή, Κωνσταντάρη Αλέξανδρο, Φοιτητή, Σιαφκαλόζη Αναστάσιο, Φοιτητή, Χάιτα Εμμανουήλ, Φοιτητή.

Ο Πρόεδρος του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών Δ.Π.Θ.,
Α. Ελένας,
Καθηγητής Δ.Π.Θ.

Η ΘΡΑΚΗ



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
DEMOCRITUS UNIVERSITY OF THRACE



Η Ελληνική Θράκη αποτελεί μικρό τμήμα του γεωγραφικού χώρου που είναι γνωστός στην Ιστορία ως «Μείζων Θράκη». Ενσωματώθηκε στην Ελλάδα το 1920, βρίσκεται στο βορειοανατολικό ηπειρωτικό τμήμα της χώρας και γειτνιάζει προς ανατολάς με την Τουρκία και προς βορρά με τη Βουλγαρία, με τις οποίες συνδέεται οδικώς και σιδηροδρομικώς.

Η Ελληνική Θράκη αποτελεί, μαζί με την Αν. Μακεδονία, ιδιαίτερη διοικητική περιφέρεια του Ελληνικού κράτους με πρωτεύουσα την Κομοτηνή. Αποτελείται από τρεις νομούς (Ξάνθης, Ροδόπης και Έβρου) με πρωτεύουσες την Ξάνθη, την Κομοτηνή και την Αλεξανδρούπολη, αντίστοιχα. Στο νομό Έβρου ανήκει και η Σαμοθράκη, ένα από τα ωραιότερα νησιά του ΒΑ Αιγαίου.

Πέραν της γεωργίας και της κτηνοτροφίας που ήταν οι παραδοσιακοί κλάδοι της οικονομίας στην περιοχή, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται ανάπτυξη της βιομηχανίας και

της βιοτεχνίας, καθώς και του τουρισμού. Η Θράκη, εξαιτίας της καίριας γεωγραφικής της θέσης, έχει αναπτυχθεί σε «πύλη» της Ευρώπης προς την Τουρκία και την Ανατολή, καθώς και σε σημαντικό συγκοινωνιακό κόμβο από και προς την κεντρική Βαλκανική. Οι εξελίξεις αυτές, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη του Πανεπιστημίου σε τέσσερις πόλεις της Θράκης (Ξάνθη, Κομοτηνή, Αλεξανδρούπολη, Ορεστιάδα), έχουν ως αποτέλεσμα τη σταδιακή ανάπτυξη της περιοχής και την άνοδο του βιοτικού και πνευματικού επιπέδου των κατοίκων της.

Στην Ελληνική Θράκη βρίσκονται σημαντικοί αρχαιολογικοί χώροι όπως τα Άβδηρα (πατρίδα του Δημόκριτου από τον οποίο πήρε και το όνομά του το Πανεπιστήμιο), η Μαρώνεια, η Μεσημβρία, η Σαμοθράκη κ.ά. Ακόμη στη Θράκη ανήκουν εξαιρετικής σημασίας υδροβιότοποι, όπως τα δέλτα των ποταμών Νέστου και Έβρου και η λιμνοθάλασσα της Βιστωνίδας, καθώς και ένας από τους πιο σημαντικούς εθνικούς δρυμούς της Ελλάδας όπου ζουν κάποια από τα σπανιότερα στην Ευρώπη είδη αρπακτικών πτηνών, το δάσος της Δαδιάς.

Η ΞΑΝΘΗ

Χτισμένη αμφιθεατρικά στους πρόποδες της οροσειράς της Ροδόπης, η Ξάνθη βρίσκεται στην Θράκη (Βόρεια Ελλάδα), το σταυροδρόμι της Μαύρης Θάλασσας και του Αιγαίου, της Ευρώπης και της Ασίας. Ο ποταμός Κόσυνθος χωρίζει την πόλη στο δυτικό τμήμα, όπου βρίσκονται το παλιό και το σύγχρονο τμήμα της πόλης, και στην ανατολική πλευρά, η «συνοικία Σαμακώβ», που μπορεί να υπερηφανεύεται για ένα πλούσιο φυσικό περιβάλλον. Και τα δύο μέρη διατηρούν ακόμη την παραδοσιακή ατμόσφαιρά τους, γοητεύοντας τους επισκέπτες με την ευγένεια και το μεγαλείο τους. Τα στενά πλακόστρωτα δρομάκια της παλιάς πόλης είναι διακοσμημένα με πανέμορφα αρχοντικά, των οποίων η αρχιτεκτονική είναι ένα θαυμάσιο μείγμα της τοπικής και οθωμανικής αρχιτεκτονικής, καθώς και της ελληνικής νεοκλασικής αρχιτεκτονικής. Μαζί με τις βυζαντινές εκκλησίες και τις γραφικές πλατείες, η παλιά πόλη της Ξάνθης θα μπορούσε να λεχθεί ότι είναι ένα ανοιχτό μουσείο, η δόξα του οποίου παραμένει άθικτη στο πέρασμα του χρόνου. Το σύγχρονο τμήμα της πόλης βρίσκεται σε μια όμορφη πλατεία με το κεντρικό ρολόι και τις ανακαινισμένες αποθήκες καπνού, όπως το περίφημο «Π», στην οδό Καπνεργατών, η οποία πήρε το όνομά της από το σχήμα των οικοδομημάτων του 1890. Μην ξεχάσετε να επισκεφθείτε την υπαίθρια αγορά με τα ιδιαίτερα ηχοχρώματά της, που γίνεται κάθε Σάββατο.

Πάρτε μια βαθύτερη γεύση την πλούσιας ιστορίας της περιοχής μέσα από την επίσκεψή σας στο Μουσείο Λαϊκής Τέχνης, το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας, τη Δημοτική Πινακοθήκη και τον αρχαιολογικό χώρο Αβδήρων. Πολυάριθμες πολιτιστικές εκδηλώσεις που διοργανώνονται όλο το χρόνο προσφέρουν έναν ακόμη σημαντικό λόγο για να επισκεφθείτε την Ξάνθη. Οι Γιορτές Παλιάς

Πόλης, το Σεπτέμβριο, όπου όλες οι εκδηλώσεις λαμβάνουν χώρα στα στενά πλακόστρωτα δρομάκια της παλιάς πόλης της Ξάνθης, το Φεστιβάλ Νεολαίας και το Music Festival του ποταμού Νέστου το καλοκαίρι, είναι ιδιαίτερα δημοφιλή μεταξύ των νέων.



Text by Greek National Tourism Organization

www.visitgreece.gr

ΠΑΡΑΛΙΕΣ Ν. ΞΑΝΘΗΣ

Σε όλο το νότιο τμήμα του Ν. Ξάνθης απλώνονται όμορφες παραλίες, ανοικτές στο Θρακικό

πέλαγος, που οριοθετούνται δυτικά από το Δέλτα του Νέστου και ανατολικά από τις λιμνοθάλασσες του συμπλέγματος της Βιστωνίδας. Παραλίες και χώροι άρτια οργανωμένοι και εξοπλισμένοι είναι του Ερασμίου, των Μαγγάνων, του Μυρωδάτου, των Αβδήρων και της Μάνδρας, η πρόσβαση από την πόλη είναι ταχύτατη και το οδικό δίκτυο είναι επαρκές. Οι παραλίες αυτές ξεχωρίζουν για την καθαριότητά τους, τα ρηχά νερά, τις απέραντες αμμουδιές και τους γραφικούς όρμους που προσελκύουν παραθεριστές αλλά και ερασιτέχνες ψαράδες. Οι περιοχές αυτές εξάλλου προσφέρουν μια ανυπότακτη ομορφιά και στους χειμερινούς μήνες καθώς και πολλές ευκαιρίες για παρατήρηση πουλιών.

ΓΙΟΡΤΕΣ ΠΑΛΙΑΣ ΠΟΛΗΣ

Ο δεύτερος εορταστικός θεσμός στην Ξάνθη είναι

οι γιορτές Παλιάς Πόλης, οι οποίες αδιάλειπτα από το 1991 λαμβάνουν χώρα με την έλευση του

Φθινοπώρου. Το μεγαλύτερο μέρος των εκδηλώσεων αυτών πραγματοποιείται στον παραδοσιακό διατηρητέο οικισμό της Ξάνθης, τη λεγόμενη «Παλιά Πόλη», στα σοκάκια της οποίας στήνονται τα στέκια των πολιτιστικών και καρναβαλικών συλλόγων για να προσφέρουν φαγητό και ποτό. Στα στέκια των συλλόγων στήνονται γλέντια, ενώ παράλληλα πραγματοποιούνται εκδηλώσεις αντίστοιχες με αυτές του καρναβαλιού.

ΚΑΡΝΑΒΑΛΙ ΤΗΣ ΞΑΝΘΗΣ

Ο θεσμός με τη μεγαλύτερη διάρκεια ζωής είναι αυτός του Ξανθιώτικου Καρναβαλιού – Θρακικών Λαογραφικών Εορτών που ξεκίνησε

το 1966. Γεννημένος σε μια εποχή αστικοποίησης και εκβιομηχάνισης – μια εποχή κρίσιμη σε θέματα οικονομικά αλλά και ζητήματα ταυτότητας-, έχει διαγράψει μια πορεία πενήντα ετών, πέρασε ποικίλες φάσεις εξέλιξης και μετάλλαξης φθάνοντας έως τις μέρες μας. Το Ξανθιώτικο Καρναβάλι έχει να επιδείξει μια σειρά εκδηλώσεων γύρω από τη μουσική, το χορό και το θέατρο, εκθέσεις με εικαστικό ή άλλο περιεχόμενο, διαλέξεις, παρουσιάσεις βιβλίων και προβολές ταινιών. Στη διάρκεια των δύο αυτών εβδομάδων εκδηλώσεων στην πόλη της Ξάνθης πολύ σημαντική θέση κατέχει και μια άλλη μορφή κοινωνικής επιτέλεσης, το γλέντι, το οποίο συναντά κανείς σε πολλούς διαφορετικούς χώρους και μορφές. Ο θεσμός κλείνει με την καρναβαλική παρέλαση και το έθιμο της καύσης του ομοιώματος του Τζάρου.



ΟΙ ΓΙΟΡΤΕΣ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

Ο τρίτος εορταστικός θεσμός, οι Γιορτές Νεολαίας, λαμβάνουν χώρα στα τέλη της Άνοιξης, ξεκίνησαν την ίδια χρονιά με τις Γιορτές Παλιάς Πόλης και, όπως αποκαλύπτει και ο τίτλος τους, είναι επικεντρωμένες στη μαθητιούσα νεολαία της πόλης. Στους εορτασμούς αυτούς δίδεται η δυνατότητα στους μαθητές να αποτελέσουν ταυτόχρονα τους πρωταγωνιστές και στη σκηνή και στο ακροατήριο. Έτσι οι κάτοικοι της πόλης γνωρίζουν τα δρώμενα του αστικού χώρου είτε μέσα από διαδικασία δημιουργίας – παραγωγής είτε μέσα από διαδικασία συμμετοχής – κατανάλωσης.

ΧΑΤΖΙΔΑΚΕΙΟ ΦΕΣΤΙΒΑΛ

Πρόκειται για το Χατζιδάκειο Φεστιβάλ «Ξάνθη: Πόλις Ονείρων Μουσικών Σχολείων» που εγκαινιάστηκε το 2014, προς τιμή του μεγάλου Έλληνα Μουσικοσυνθέτη που γεννήθηκε και μεγάλωσε στην Ξάνθη. Το φεστιβάλ προσφέρει την ευκαιρία σε Μουσικά Σχολεία από όλη την Ελλάδα να παρουσιαστούν στο Δημοτικό Αμφιθέατρο της πόλης, αλλά και σε επιλεγμένες πλατείες σε διάφορα σημεία της πόλης.



ΤΟ ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ



ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης ιδρύθηκε τον Ιούλιο του 1973 με το Νομοθετικό Διάταγμα υπ' αριθ. 87 της 27ης Ιουλίου 1973, και ξεκίνησε τη λειτουργία του το ακαδημαϊκό έτος 1974-1975. Όπως αναφέρθηκε, ονομάστηκε «Δημοκρίτειο» προς τιμήν του αρχαίου Έλληνα φιλοσόφου Δημόκριτου, ο οποίος καταγόταν από την πόλη Αβδήρα της Θράκης. Η διοίκηση του Δ.Π.Θ. έχει ως έδρα της την Κομοτηνή, η οποία είναι και η πρωτεύουσα της Διοικητικής Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Το Δ.Π.Θ. διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ενίσχυση της εθνικής και πολιτιστικής φυσιογνωμίας της περιοχής της Θράκης και συμβάλλει στο υψηλό επίπεδο των σπουδών ανώτατης εκπαίδευσης στην Ελλάδα. Με την ποιότητα διδασκαλίας και το επίπεδο έρευνάς του, έχει εξασφαλίσει μια θέση μεταξύ των καλύτερων Ελληνικών Α.Ε.Ι.. Ως Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, το Δ.Π.Θ. είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου με πλήρη αυτοδιοίκηση. Εποπτεύεται και επιχορηγείται από το Κράτος δια του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων. Στο Δ.Π.Θ. λειτουργούν σήμερα οκτώ Σχολές στις οποίες εντάσσονται δεκαοκτώ Τμήματα, σε τέσσερις πόλεις της Θράκης- πέντε στην Ξάνθη, εφτά στην Κομοτηνή, τέσσερα στην Αλεξανδρούπολη και δύο στην Ορεστιάδα. Συνολικά φοιτούν περισσότεροι από 26.000 φοιτητές. Αναλυτικότερα, λειτουργούν σήμερα, ανά πόλη, τα εξής τμήματα (στην παρένθεση το έτος έναρξης της λειτουργίας τους) :

ΞΑΝΘΗ

1. Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών (1974)
2. Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών (1975)
3. Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος (1995)
4. Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών (1999)
5. Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης (2000)

ΚΟΜΟΤΗΝΗ

1. Τμήμα Νομικής (1974)
2. Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού (Τ.Ε.Φ.Α.Α.) (1984)
3. Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας (1991)
4. Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας (1995)
5. Τμήμα Κοινωνικής Διοίκησης (1996)
6. Τμήμα Διεθνών Οικονομικών Σχέσεων και Ανάπτυξης (1999)
7. Τμήμα Γλώσσας, Φιλολογίας και Πολιτισμού Παρευξείνιων Χωρών (2000)

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ

1. Τμήμα Ιατρικής (1985)
2. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης (1986)
3. Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών (1987)
4. Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής (2000)

ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ

1. Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων (1999)
2. Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης (1999)

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ Δ.Π.Θ.

Τη διοίκηση του Δ.Π.Θ. ασκούν το Συμβούλιο του Ιδρύματος, ο Πρύτανης και η Σύγκλητος. Η Σύγκλητος αποτελείται από τον Πρύτανη, τους Κοσμήτορες των Σχολών, τους Προέδρους των Τμημάτων και μέχρι δύο ανά Σχολή, με διετή θητεία μη ανανεούμενη, με εναλλαγή των Σχολών και μέχρις ότου εξαντληθεί το σύνολο των Τμημάτων της κάθε Σχολής. Ο τρόπος καθορισμού της εκπροσώπησης των Προέδρων ορίζεται με απόφαση του Πρύτανη. Επίσης έναν εκπρόσωπο των προπτυχιακών φοιτητών, έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών και έναν εκπρόσωπο των υποψήφιων διδασκτόρων, όπου υπάρχουν, οι οποίοι εκλέγονται για ετήσια θητεία χωρίς δυνατότητα επανεκλογής. Περιλαμβάνει ακόμη έναν εκπρόσωπο κάθε κατηγορίας προσωπικού, με διετή θητεία, χωρίς δυνατότητα επανεκλογής, που εκλέγεται από ενιαίο ψηφοδέλτιο με καθολική ψηφοφορία των μελών της οικείας κατηγορίας προσωπικού και συμμετέχει, με δικαίωμα ψήφου, όταν συζητούνται θέματα που αφορούν ζητήματα της αντίστοιχης κατηγορίας προσωπικού. Η ακριβής σύνθεση και ο αριθμός των μελών της Συγκλήτου με δικαίωμα ψήφου, καθώς και οι προϋποθέσεις και κάθε θέμα σχετικό με την εφαρμογή των ανωτέρω, προβλέπονται στον Οργανισμό και τον Εσωτερικό Κανονισμό του Δ.Π.Θ., αντίστοιχα. Στις συνεδριάσεις της Συγκλήτου παρίστανται, χωρίς δικαίωμα ψήφου, οι αναπληρωτές του πρύτανη και ο γραμματέας του ιδρύματος. Οι Πρυτανικές Αρχές του Δ.Π.Θ. το ακαδημαϊκό έτος 2018- 19 είναι οι εξής:

Πρύτανης :

Α. Πολυχρονίδης

Καθηγητής Τμήματος Ιατρικής

Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Φοιτητικής Μέριμνας:

Ζ. Γαβριηλίδου

Καθηγήτρια Τμήματος Ελληνικής Φιλολογίας

Αντιπρύτανης Διοικητικών Υποθέσεων:

Ρ. Σανδάλτζόπουλος

Καθηγητής Τμήματος Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής

Αντιπρύτανης Έρευνας και Διά Βίου Εκπαίδευσης:

Μ. Μιχαλοπούλου

Καθηγήτρια Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Αντιπρύτανης Οικονομικών, Προγραμματισμού και Ανάπτυξης:

Φ. Μάρης

Αν. Καθηγητής Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών



Ιστοσελίδα Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης:

<http://www.duth.gr>



ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ

Τα όργανα διοίκησης της Πολυτεχνικής Σχολής είναι η Γενική Συνέλευση, η Κοσμητεία και ο Κοσμήτορας. Η Γενική Συνέλευση απαρτίζεται από τις Γενικές Συνελεύσεις των Τμημάτων ενώ στην Κοσμητεία μετέχουν ο Κοσμήτορας, οι Πρόεδροι των Τμημάτων της Σχολής και ένας εκπρόσωπος των φοιτητών κάθε Τμήματος.

Ο Κοσμήτορας εκλέγεται για τρία χρόνια από εκλεκτορικό σώμα που απαρτίζεται από το σύνολο των εκλεκτορικών σωμάτων που εκλέγουν τους Προέδρους των Τμημάτων που ανήκουν στη Σχολή.

Για το ακαδημαϊκό έτος 2018-19 η διοίκηση της Πολυτεχνικής Σχολής είναι:

Κοσμήτορας :

Χ. Καραγιάννης

Καθηγητής Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών

Αναπληρώτρια Γραμματέας :

Γ. Γκαδρή

Ιστοσελίδα Κοσμητείας Πολυτεχνικής Σχολής:

<http://www.eng.duth.gr>

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΗΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ

Η Βιβλιοθήκη διαθέτει 75.000 τόμους και 2000 τίτλους περιοδικών, με τις τρέχουσες συνδρομές να είναι κυρίως ηλεκτρονικές. Ο δανεισμός γίνεται με βάση τον εγκεκριμένο από τη Σύγκλητο Κανονισμό Λειτουργίας της Κεντρικής Βιβλιοθήκης.

Η βιβλιοθήκη είναι προσβάσιμη από το διαδίκτυο. Στις ιστοσελίδες της οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να αναζητήσουν τα βιβλία τόσο της Πολυτεχνικής Σχολής όσο και όλων των άλλων Σχολών και Τμημάτων του Πανεπιστημίου, καθώς επίσης και όλων των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών της χώρας που διαθέτουν αντίστοιχες υπηρεσίες δικτύου.

Η βιβλιοθήκη μέσω του δικτύου HealLink έχει τη δυνατότητα πρόσβασης σε 5.000 τίτλους περιοδικών. Οδηγίες για τον τρόπο αναζήτησης των πληροφοριών παρέχονται από το προσωπικό της βιβλιοθήκης. Επίσης οι φοιτητές μπορούν να ενημερώνονται σχετικά και από τις αντίστοιχες σελίδες της βιβλιοθήκης στο διαδίκτυο.

Ώρες λειτουργίας Βιβλιοθήκης:

Δευτέρα – Παρασκευή: 07.00 – 14.30

Ώρες λειτουργίας Αναγνωστηρίου:

Δευτέρα – Κυριακή: 07.00 – 24.00

Ιστοσελίδα Βιβλιοθήκης:

<http://www.lib.duth.gr>

ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ

Υπεύθυνη: Κ. Μπουραζάνη

Σίτιση

Στους φοιτητές της Πολυτεχνικής Σχολής παρέχεται δωρεάν σίτιση υπό προϋποθέσεις. Πληροφορίες για τις κατηγορίες των φοιτητών που δικαιούνται δωρεάν σίτιση καθώς και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά και τις ημερομηνίες υποβολής παρέχονται από το γραφείο Φοιτητικής Μέριμνας Ξάνθης.

Στέγαση

Η Φοιτητική Εστία (Φ.Ε.) διαθέτει μεγάλο αριθμό δωματίων που είναι κατανομημένα κυρίως σε κτήρια εντός της Πανεπιστημιούπολης. Διαθέτει επίσης εστιατόριο με δυνατότητα εξυπηρέτησης 1.000 ατόμων.

Κριτήρια εισαγωγής στην Φ.Ε. είναι η οικονομική κατάσταση σε συνάρτηση με τον αριθμό των μελών της οικογένειας του φοιτητή και άλλα που ορίζονται από την Σύγκλητο του Δ.Π.Θ. στον κανονισμό λειτουργίας των Φ.Ε.

Αιτήσεις με τα σχετικά δικαιολογητικά υποβάλλονται για τους νέο-εισαγόμενους μέσα στη χρονική περίοδο που διαρκούν οι εγγραφές στις αντίστοιχες Σχολές. Πέρα της προθεσμίας αυτής ουδεμία αίτηση γίνεται δεκτή.



Υγειονομική Περίθαλψη

Στους φοιτητές του Πανεπιστημίου παρέχεται ιατρική, νοσοκομειακή και φαρμακευτική περίθαλψη (Π.Δ. 327/1983 (ΦΕΚ 117/7-9-83 τ.Α')). Η ιατρική περίθαλψη παρέχεται από τους γιατρούς της πόλης που είναι συμβεβλημένοι με το Δημόσιο.

Υγειονομική, ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη δικαιούνται οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές των Α.Ε.Ι., ημεδαποί και αλλοδαποί. Μετά την πάροδο του χρονικού διαστήματος, που προβλέπεται ως ελάχιστη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών ενός τμήματος προσαυξανόμενου κατά δύο (2) έτη, δεν χορηγούνται οι προβλεπόμενες πάσης φύσεως παροχές προς τους φοιτητές, όπως Ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη, υποτροφίες επίδοσης και υποτροφίες για δάνεια ενίσχυσης, δωρεάν σίτιση, στέγαση και παροχή διδακτικών βιβλίων ή άλλων βοηθημάτων, διευκόλυνση για τις μετακινήσεις κ.ά. (άρθ. 9 παρ. 10 του ν. 2083/92).

ΦΟΙΤΗΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

Οι φοιτητές υποβάλλουν ηλεκτρονικά την αίτησή τους για την χορήγηση του πάσο από το δικτυακό τόπο <https://submit-paso.minedu.gov.gr> χρησιμοποιώντας τους προσωπικούς τους κωδικούς ηλεκτρονικής πρόσβασης στη διαδικτυακή πύλη της Πολυτεχνικής Σχολής <https://unistudent.duth.gr/main.asp>. Κατόπιν, και αφού εγκριθεί η αίτηση από την οικεία Γραμματεία, μπορεί ο φοιτητής να παραλαμβάνει το Δελτίο του από το συγκεκριμένο σημείο παράδοσης, το οποίο έχει επιλέξει κατά την υποβολή της αίτησης του. Ως σημεία παράδοσης είναι προκαθορισμένα εμπορικά καταστήματα που έχουν προσδιοριστεί από τον ανάδοχο του έργου.

Το τελικό κόστος για την παραλαβή του Δελτίου, μετά την διενέργεια του αντίστοιχου διαγωνισμού, ανέρχεται στα 2.56 ευρώ (συμπ. Φ.Π.Α.).

Το νέο πάσο είναι τύπου πιστωτικής κάρτας, πληροί όλες τις σύγχρονες προδιαγραφές, με ενσωματωμένη την φωτογραφία του δικαιούχου, ειδικό ολόγραμμα ασφαλείας και τα στοιχεία του με λατινικούς χαρακτήρες (για χρήση και στο εξωτερικό).

Οι δικαιούχοι του νέου δελτίου ειδικού εισιτηρίου είναι :

(1) Οι φοιτητές του πρώτου κύκλου σπουδών εφόσον δεν έχουν υπερβεί τα $v+2$ έτη φοίτησης (όπου v η διάρκεια που προβλέπεται στο ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών).

(2) Οι φοιτητές του δεύτερου κύκλου σπουδών για όσα έτη διαρκεί η φοίτησή τους, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών.

(3) Οι φοιτητές του τρίτου κύκλου σπουδών, για 4 έτη από την ημερομηνίας εγγραφής τους.

Σημειώνεται ότι δεν δικαιούνται πάσο οι φοιτητές που έχουν υπερβεί το εικοστό ένατο (29) έτος της ηλικίας τους, την ημέρα υποβολής της αίτησης ή έχουν εισαχθεί με κατατακτήριες εξετάσεις. Επιπλέον, η για οποιονδήποτε λόγο διακοπή της φοιτητικής ιδιότητας συνεπάγεται αυτόματα παύση του δικαιώματος κατοχής του πάσο, το οποίο σε αυτή τη περίπτωση επιστρέφεται στη γραμματεία του οικείου Τμήματος.

Κάθε Γραμματεία συνδέεται με το Κεντρικό Πληροφοριακό Σύστημα μέσω ειδικής διαδικτυακής εφαρμογής από την οποία μπορεί να παρακολουθεί τις αιτήσεις των φοιτητών.

Οι πρωτοετείς φοιτητές, ως την 30η Σεπτεμβρίου, μπορούν να κάνουν χρήση των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, με τις αντίστοιχες εκπτώσεις, με την επίδειξη της βεβαίωσης εγγραφής στο Τμήμα, την οποίο εκδίδουν οι Γραμματείες και την αστυνομική τους ταυτότητα, έως ότου παραλάβουν το επίσημο Δελτίο τους.



ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Οι φοιτητές εξυπηρετούνται (για τη μετακίνησή τους στη Πανεπιστημιούπολη όπου βρίσκονται τα δωμάτια της Φοιτητικής Εστίας, το εστιατόριο της Φοιτητικής Λέσχης και τα νέα κτήρια του Τμήματος), με μεταφορικά μέσα που επιλέγει το Πανεπιστήμιο, καθώς επίσης και με έκτακτα δρομολόγια Πανεπιστήμιο - Φοιτητική Λέσχη κατά τις ώρες φαγητού με αφετηρία τη γέφυρα της συνοικίας Σαμακώβ.

ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ

Οι φοιτητές έχουν στη διάθεσή τους πλήθος Πολιτιστικών Εκδηλώσεων του Δήμου Ξάνθης, όπως προαναφέρθηκαν. Επίσης οι δύο φοιτητικοί σύλλογοι «Γέφυρα» και «Οικότροφων Φοιτητικής Εστίας Ξάνθης» διοργανώνουν πολιτιστικές εκδηλώσεις φωτογραφίας, κινηματογράφου κ.ά..

ΣΤΡΑΤΕΥΣΗ

Οι φοιτητές, που δεν έχουν εκπληρώσει τις στρατιωτικές τους υποχρεώσεις, δικαιούνται αναβολής στράτευσης για την ολοκλήρωση των σπουδών τους.

Η αναβολή κατάταξης χορηγείται για χρονικό διάστημα ίσο με αυτό που προκύπτει από την λογιστική άθροιση του έτους χορήγησης της αναβολής και των προβλεπόμενων ετών σπουδών προσαυξημένων κατά δύο.

Περισσότερες πληροφορίες μπορούν να ζητήσουν οι ενδιαφερόμενοι από τα κατά τόπους στρατολογικά γραφεία.



ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ – ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

Διευθυντής: Αν. Ορφανίδης

Προσωπικό: Ν. Γρηγοριάδης,

Ι. Θωΐδης,

Σ. Χατζόπουλος,

Α. Ψωμούλης

Το Υπολογιστικό Κέντρο του Δ.Π.Θ. άρχισε να λειτουργεί το 1976 με την εγκατάσταση του πρώτου υπολογιστικού συστήματος UNIVAC 90/30 και χρησιμοποιείτο βασικά από την Πολυτεχνική Σχολή. Σήμερα το Υπολογιστικό Κέντρο - Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων του Δ.Π.Θ. είναι θεσμοθετημένο όργανο, που λειτουργεί βάσει οργανισμού, που εγκρίθηκε με απόφαση Συγκλήτου, και εξυπηρετεί ολόκληρο το Πανεπιστήμιο που βρίσκεται εξαπλωμένο σε όλη τη Θράκη, με το DUTHnet, διαθέτει πληθώρα υπολογιστών, και όλες τις σύγχρονες εφαρμογές, όπως ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, υψηλής ταχύτητας πρόσβαση στο Internet και άλλα.

Με απόφαση Συγκλήτου (21/01/18, Σεπτέμβριος 2014) από το Σεπτέμβριο του 2014 συγκροτήθηκε νέα Επιτροπή με τίτλο «Επιτροπή Επικοινωνιών και Δικτύων» του Δ.Π.Θ. η οποία αντικαθιστά τις προηγούμενες Επιτροπές Υπολογιστικού Κέντρου και Διαχείρισης Δικτύων, και Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών που καταργούνται.

Ιστοσελίδα Υ.Κ. – Κ.Δ.Δ. :

<http://www.noc.duth.gr>



ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΟΔΡΟΜΙΑΣ

Προϊστάμενος: Δ. Τσιτσής

Το Γραφείο Διασύνδεσης του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης ιδρύθηκε στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ε.Π.Α.Ε.Κ.). Μέσω του νεοσύστατου αυτού θεσμού το Γραφείο Διασύνδεσης αποτελεί κέντρο πληροφόρησης των φοιτητών και αποφοίτων του Πανεπιστημίου μας, φιλοδοξώντας να γίνει συνδετικός κρίκος μεταξύ της Πανεπιστημιακής και Παραγωγικής Κοινότητας, έτσι ώστε να βοηθήσει τους φοιτητές και αποφοίτους του να προσεγγίσουν ομαλά το στάδιο της επαγγελματικής τους αποκατάστασης. Η ιδιαιτερότητα του γραφείου έγκειται στο γεγονός ότι λόγω της διασποράς του Πανεπιστημίου σε περισσότερες πόλεις, λειτουργούν σήμερα τρία διαφορετικά παραρτήματα στις πόλεις Ξάνθη, Κομοτηνή και Αλεξανδρούπολη.

Ιστοσελίδα Γραφείου Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας:

<http://dasta.duth.gr>

ERASMUS

Συντονίστρια για το Τμήμα Πολιτικών

Μηχανικών: Ι. Κάγκαλου, Καθηγήτρια.

Το Erasmus+ είναι το πρόγραμμα της ΕΕ για την Εκπαίδευση, την Κατάρτιση, τη Νεολαία, και τον Αθλητισμό για το διάστημα 2014-2020 και η συνένωση επτά ήδη υφιστάμενων προγραμμάτων της ΕΕ στους τομείς της εκπαίδευσης, της κατάρτισης και της νεολαίας, ενώ για πρώτη φορά, συμπεριλαμβάνεται ο τομέας του αθλητισμού. Στόχος του Erasmus+ είναι η βελτίωση των δεξιοτήτων και της απασχολησιμότητας, καθώς και ο εκσυγχρονισμός των συστημάτων εκπαίδευσης, κατάρτισης και νεολαίας. Από το 1996 το Δ.Π.Θ. συμμετέχει ενεργά λειτουργώντας ως φορέας υποδοχής και προέλευσης για εκατοντάδες εισερχόμενους και εξερχόμενους φοιτητές και διδάσκοντες τόσο του Δ.Π.Θ. όσο και ξένων Ιδρυμάτων που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα κινητικότητας Erasmus.

Βάσει των Διμερών Συμφωνιών που έχει συνάψει το Πανεπιστήμιο με Ιδρύματα του εξωτερικού, οι φοιτητές του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Δ.Π.Θ. μπορούν να μεταβούν για σπουδές σε κάποιο από αυτά τα Ιδρύματα, για ένα διάστημα που δεν μπορεί να είναι μικρότερο των 3 μηνών ή μεγαλύτερο του ενός έτους. Αυτό το διάστημα καθορίζεται από την Διμερή Συμφωνία.

Το πρόγραμμα Erasmus+ τους εξασφαλίζει μια υποτροφία με σκοπό την κάλυψη των πρόσθετων δαπανών που θα αντιμετωπίσουν, απαλλαγή από τα δίδακτρα στο εξωτερικό και αναγνώριση της περιόδου των σπουδών που διανύουν στο ξένο Πανεπιστήμιο.

Οι ενεργές διμερείς συμφωνίες για φοιτητές του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών ανά χώρα:

- ♦ Γερμανία: Ruhr-Universität Bochum
<http://www.ruhr-uni-bochum.de/>
- ♦ Ισπανία: Universidad de Granada
<http://www.ugr.es/>
- ♦ Ουγγαρία: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (Budapest University of Technology and Economics)
<http://www.bme.hu/>
- ♦ Ιταλία: Politecnico di Bari
<http://www.poliba.it/>
- ♦ Τουρκία: Kırklareli Üniversitesi
<http://www.klu.edu.tr/dil/en>

Ιστοσελίδα Erasmus:

<http://erasmus.duth.gr>

IAESTE

Επικεφαλής: Α. Σαφιγιάννη, Καθηγήτρια
Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών
και Μηχανικών Υπολογιστών.

Η I.A.E.S.T.E. (International Association for the Exchange of Students for Technical Experience) είναι μια διεθνής οργάνωση, με σκοπό την ανταλλαγή φοιτητών των εφαρμοσμένων επιστημονικών κλάδων (Πολυτεχνείο, Οικονομικά Πανεπιστήμια κ.λπ.) μεταξύ των χωρών - μελών της, για πρακτική άσκηση σχετιζόμενη με το αντικείμενο των σπουδών τους, εκτός των ορίων της χώρας τους.

Στη χώρα μας εκπροσωπείται από το Εθνικό Συμβούλιο I.A.E.S.T.E. Ελλάδος και σε πόλεις με εμπλεκόμενα Πανεπιστήμια από τις Τοπικές Επιτροπές. Στην Πολυτεχνική Σχολή Ξάνθης έχει ιδρυθεί και λειτουργεί κατά την τελευταία πενταετία η Τοπική Επιτροπή I.A.E.S.T.E. Ξάνθης. Στόχος της Επιτροπής αυτής είναι η εξεύρεση κάθε χρόνο ενός αριθμού θέσεων υποδοχής για αλλοδαπούς φοιτητές σε Ελληνικές επιχειρήσεις. Οι θέσεις αυτές εξασφαλίζουν τη δυνατότητα αποστολής φοιτητών της Πολυτεχνικής Σχολής Ξάνθης σε χώρες του εξωτερικού για πρακτική άσκηση, που θεωρείται τόσο απαραίτητη για τις σπουδές Μηχανικού, ώστε πολλά από τα Τμήματα της Πολυτεχνικής Σχολής Ξάνθης να την έχουν εντάξει στο πρόγραμμα σπουδών τους.

Ιστοσελίδα IAESTE Ξάνθης:
<http://iaeste.xan.duth.gr>

ΚΑΘΟΜΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΩΝ

Ορκίζομαι και βεβαιώνω τους Καθηγητές μου και την Ελληνική Πολιτεία ότι τώρα που γίνομαι διπλωματούχος Μηχανικός της Πολυτεχνικής Σχολής του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης θα υπηρετώ ευσυνείδητα την Επιστήμη με όση αφοσίωση μου επιτρέπουν οι σωματικές και πνευματικές μου δυνάμεις, θα έχω πάντα ως κανόνα ζωής την επικράτηση του δικαίου και της αλήθειας, θα δίνω τη βοήθεια μου σε όσους συνανθρώπους μου την έχουν ανάγκη και θα καταβάλλω κάθε δυνατή προσπάθεια για την εδραίωση της ειρήνης και της δικαιοσύνης στην ανθρώπινη κοινωνία.





Εργαστήριο Ωπλισμένου Σκυροδέματος



Εργαστήριο του Τομέα Γεωτεχνικής Μηχανικής

ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΡΑΚΗΣ

DEMOCRITUS
UNIVERSITY
OF THRACE

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Τα όργανα διοίκησης του Τμήματος είναι ο Πρόεδρος, η Γενική Συνέλευση του Τμήματος, οι διευθυντές των Τομέων και οι Γενικές Συνελεύσεις των Τομέων του Τμήματος. Οι αρμοδιότητες των οργάνων αυτών καθορίζονται από την κείμενη νομοθεσία.

Η Γενική Συνέλευση του Τμήματος απαρτίζεται από τους Καθηγητές και Λέκτορες που ο κάθε Τομέας εκλέγει ως εκπροσώπους του, από έναν (1) εκπρόσωπο ανά κατηγορία των μελών Ε.Ε.Π., Ε.Ε.Δι.Π., Ε.Τ.Ε.Π., από έναν (1) εκπρόσωπο των προπτυχιακών και έναν (1) εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος.

Ο Πρόεδρος του Τμήματος εκλέγεται με διετή θητεία από σώμα εκλεκτόρων, που αποτελείται από το σύνολο των Καθηγητών και Λεκτόρων του Τμήματος.

Οι διευθυντές των Τομέων εκλέγονται κάθε χρόνο.

Πρόεδρος:

Α. Ελένας, Καθηγητής

Αναπληρωτής Προέδρου:

Α. Κοκκάλης, Καθηγητής

Προϊσταμένη Γραμματέας:

Π. Τσομπανάκη

Διατελέσαντες Πρόεδροι του Τμήματος

Ελένας Α.	2018 - 2020
Ελένας Α.	2016 - 2018
Μιχαλοπούλου Μ.	2016 - 2016
Καραγιάννης Χρ.	2014 - 2016
Καραγιάννης Χρ.	2012 - 2014
Χρυσάνθου Β.	2010 - 2012
Καραγιάννης Χρ.	2008 - 2010
Καραμπίνης Α.	2006 - 2008
Καραμπίνης Α.	2004 - 2006
Διαμαντής Ι.	2002 - 2004
Διαμαντής Ι.	2000 - 2002
Ματσούκης Π.-Φ.	1995 - 2000
Χαλιούλιας Α.	1993 - 1995
Σίδερης Κων.	1991 - 1993
Σίδερης Κων.	1989 - 1991
Γδούτος Ε.	1987 - 1989
Λουκάκης Π.	1985 - 1987
Κουτίτας Χ.	1984 - 1985
Στεφανής Β.	1983 - 1984
Κωτσοβίνος Ν.	1982 - 1983



Ιστοσελίδα Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών:

<http://www.civil.duth.gr>

ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σήμερα το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών αποτελείται από τους εξής τομείς:

- Τομέας Δομικών Κατασκευών
- Τομέας Συγκοινωνιακών Έργων και Μεταφορών
- Τομέας Υδραυλικών Έργων
- Τομέας Αρχιτεκτονικών Συνθέσεων, Οικοδομικής και Δομικών Υλικών
- Τομέας Γεωτεχνικής Μηχανικής
- Τομέας Μηχανικής
- Τομέας Μαθηματικών, Προγραμματισμού και Γενικών Μαθημάτων

Ο κάθε τομέας υποδιαιρείται στα εξής εργαστήρια:

♦ Τομέας Δομικών Κατασκευών

- i. Εργαστήριο Στατικής και Δυναμικής των Κατασκευών
- ii. Εργαστήριο Ωπλισμένου Σκυροδέματος
- iii. Εργαστήριο Μεταλλικών Κατασκευών

♦ Τομέας Συγκοινωνιακών Έργων και Μεταφορών

- i. Εργαστήριο Α΄ Συγκοινωνιακής Τεχνικής
- ii. Εργαστήριο Β΄ Συγκοινωνιακής Τεχνικής
- iii. Εργαστήριο Γεωδαισίας

♦ Τομέας Υδραυλικών Έργων

- i. Εργαστήριο Υδραυλικής και Τεχνικής Περιβάλλοντος
- ii. Εργαστήριο Υδρολογίας και Υδραυλικών Έργων
- iii. Εργαστήριο Λιμενικών και Παράκτιων Έργων

♦ Τομέας Αρχιτεκτονικών Συνθέσεων, Οικοδομικής και Δομικών Υλικών

- i. Εργαστήριο Οικοδομικής
- ii. Εργαστήριο Δομικών Υλικών

♦ Τομέας Γεωτεχνικής Μηχανικής

- i. Εργαστήριο Εδαφομηχανικής και Θεμελιώσεων
- ii. Εργαστήριο Τεχνικής Γεωλογίας

♦ Τομέας Μηχανικής

- i. Εργαστήριο Τεχνικής Μηχανικής

♦ Τομέας Μαθηματικών, Προγραμματισμού και Γενικών Μαθημάτων

- i. Εργαστήριο Δομικών Μηχανών και Οργάνωσης Εργοταξίων
- ii. Υποτομέας Μαθηματικών



ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Κατάσταση Καθηγητών και Λεκτόρων
ανά Τομέα

1. ΤΟΜΕΑΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Διευθυντής: Κ. Χαλιορής Αν. Καθηγητής

Εργαστήριο Στατικής και Δυναμικής των Κατασκευών

Α. Ελένας Καθηγητής
Λ. Βασιλειάδης Αν. Καθηγητής

Εργαστήριο Ωπλισμένου Σκυροδέματος

Χ. Καραγιάννης Καθηγητής
Α. Καραμπίνης Καθηγητής
Β. Πανοσκάλτης Καθηγητής
Κ. Χαλιορής Αν. Καθηγητής
Θ. Ρουσάκης Επ. Καθηγητής

Εργαστήριο Μεταλλικών Κατασκευών

Α. Ελένας Καθηγητής
Δ. Τζουρμακλιώτου Αν. Καθηγήτρια

2. ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Διευθυντής: Β. Προφυλλίδης Καθηγητής

Εργαστήριο Α' Συγκοινωνιακής Τεχνικής

Α. Κοκκάλης Καθηγητής
Α. Αθανασοπούλου Αν. Καθηγήτρια
Γ. Κολλάρος Αν. καθηγητής

Εργαστήριο Β' Συγκοινωνιακής Τεχνικής

Β. Προφυλλίδης Καθηγητής
Μ. Γιαννοπούλου Καθηγήτρια
Γ. Μποτζώρης Επ. Καθηγητής

Εργαστήριο Γεωδαισίας

Ο. Μανωλιάδης Αν. Καθηγητής



Εργαστήριο Δομικών Υλικών

Α. Σάββα

Κ. Σίδερης

Σ. Τασάνη

Καθηγήτρια

Αν. Καθηγητής

Επ. Καθηγήτρια

3. ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**Διευθυντής:** Π. Αγγελίδης Αν. ΚαθηγητήςΕργαστήριο Υδραυλικής και ΤεχνικήςΠεριβάλλοντος

Α. Παντοκράτορας

Καθηγητής

Μ.-Ε. Γκράτζιου

Καθηγήτρια

Π. Αγγελίδης

Αν. Καθηγητής

Χ. Ακράτος

Επ. Καθηγητής

Εργαστήριο Υδρολογίας και ΥδραυλικώνΈργων

Ι. Κάγκαλου

Καθηγήτρια

Φ. Μάρης

Αν. Καθηγητής

Μ. Σπηλιώτης

Επ. Καθηγητής

Εργαστήριο Λιμενικών Έργων

Π.-Φ. Ματσούκης

Καθηγητής

Ε. Κατωπόδη

Επ. Συνεργάτης

4. ΤΟΜΕΑΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΣΥΝΘΕΣΕΩΝ,
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ**Διευθυντής:** Κ. Σίδερης Αν. ΚαθηγητήςΕργαστήριο Οικοδομικής

Μ. Παπαδόπουλος

Αν. Καθηγητής

Δ. Αχιλλοπούλου

Επ. Καθηγήτρια

5. ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ**Διευθυντής:** Ν. Κλήμης Αν. ΚαθηγητήςΕργαστήριο Εδαφομηχανικής και Θεμελιώσεων

Ι. Μάρκου

Αν. Καθηγητής

Ν. Κλήμης

Αν. Καθηγητής

Ι. Ζευγώλης

Επ. Καθηγητής

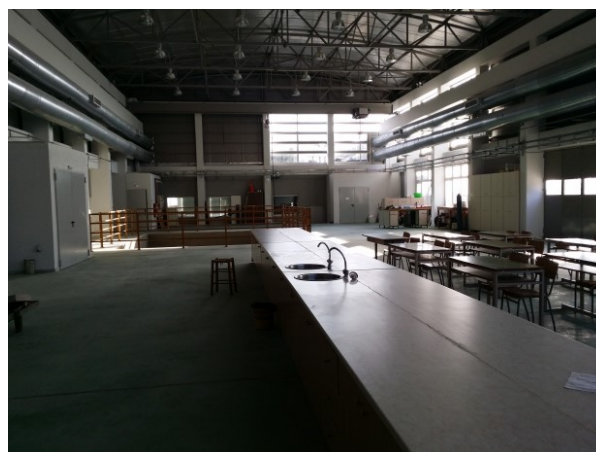
Εργαστήριο Τεχνικής Γεωλογίας

Φ.-Κ. Πλιάκας

Καθηγητής

Γ. Παπαθανασίου

Επ. Καθηγητής



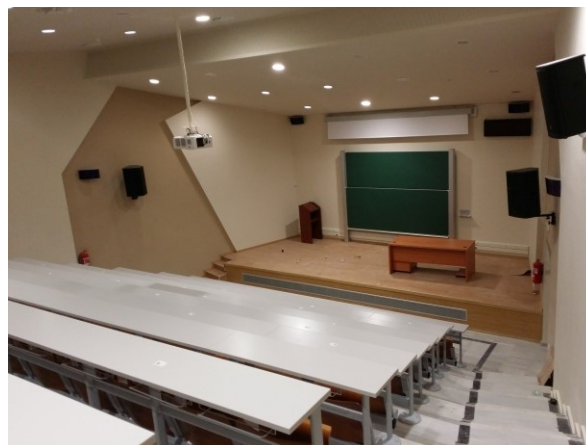
6. ΤΟΜΕΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

Διευθύνουσα: Μ. Κώνστα Καθηγήτρια

Εργαστήριο Τεχνικής Μηχανικής

Μ. Κώνστα Καθηγήτρια

Γ. Παπακαλιατάκης Καθηγητής


**ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Υπεύθυνος: Β. Μπαλόπουλος Αν. Καθηγητής

Το υπολογιστικό κέντρο του Τμήματος των Πολιτικών Μηχανικών άρχισε τη λειτουργία του το 1999. Το Υπολογιστικό κέντρο στεγάζεται στο ισόγειο του κτηρίου διδασκαλίας του Τμήματος, στην αίθουσα Η/Υ και διαθέτει 35 σύγχρονους ηλεκτρονικούς υπολογιστές καθώς και πληθώρα λογισμικών για το επάγγελμα του Πολιτικού Μηχανικού.

**7. ΤΟΜΕΑΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ,
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΩΝ
ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ**

Διευθυντής: Β. Παπαδόπουλος Καθηγητής

**Εργαστήριο Δομικών Μηχανών
και Οργάνωσης Εργοταξίων**

Α. Πρωτοπαπάς	Καθηγητής
Β. Μπαλόπουλος	Αν. Καθηγητής
Ο. Μανωλιάδης	Αν. Καθηγητής
Ι. Δόκας	Επ. Καθηγητής

Υποτομέας Μαθηματικών

Β. Παπαδόπουλος	Καθηγητής
Λ. Ηλιάδης	Καθηγητής
Α. Κογκέτσωφ	Λέκτορας



ΟΙ ΣΠΟΥΔΕΣ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ

«Διαπιστώνεται ότι η επιτυχής ολοκλήρωση του πρώτου κύκλου σπουδών, που οργανώνεται στα τμήματα: α) Πολιτικών Μηχανικών, β) Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, της Πολυτεχνικής Σχολής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, οδηγεί στην απονομή ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (*integrated master*), στην ειδικότητα εκάστου τμήματος, επιπέδου 7 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.»

Απόσπασμα από ΦΕΚ Β' 3987/14.09.2018

Σημειώνεται πως η απόκτηση διπλώματος από το τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης οδηγεί στην άμεση δυνατότητα εκπόνησης διδακτορικής διατριβής μετά τον πενταετή κύκλο σπουδών.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Η διάρκεια φοίτησης στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών είναι πέντε (5) έτη χωρισμένα σε δέκα εξάμηνα.

Στα πρώτα 9 εξάμηνα οι φοιτητές του τμήματος καλούνται να περάσουν έναν αριθμό υποχρεωτικών μαθημάτων και μαθημάτων επιλογής που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένες ακαδημαϊκές μονάδες ECTS.

Οι εξεταστικές περίοδοι είναι τρεις (3) κάθε ακαδημαϊκό έτος. Μία στο τέλος κάθε εξαμήνου (χειμερινή εξεταστική Φεβρουαρίου και εαρινή εξεταστική Ιουνίου), και μία επαναληπτική εξεταστική τον μήνα Σεπτέμβριο. Στην χειμερινή εξεταστική περίοδο οι φοιτητές έχουν δικαίωμα να δώσουν μαθήματα μόνο των χειμερινών εξαμήνων (1ο, 3ο, 5ο, 7ο, 9ο) που έχουν

παρακολουθήσει ενώ στην εαρινή εξεταστική περίοδο αντίστοιχα οι φοιτητές δίνουν μαθήματα των εαρινών εξαμήνων που έχουν

παρακολουθήσει. Στην εξεταστική περίοδο Σεπτεμβρίου οι φοιτητές μπορούν να εξεταστούν σε όλα τα μαθήματα που έχουν διδαχθεί ανεξαιρέτως εξαμήνου.

Στο 10ο εξάμηνο περιλαμβάνεται η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας και δεν διδάσκονται μαθήματα.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

1. Ο ελάχιστος αριθμός εξαμήνων για τη λήψη Διπλώματος έχει καθοριστεί σε 10. Στα εννέα πρώτα γίνονται παραδόσεις μαθημάτων και εργαστηρίων. Το δέκατο εξάμηνο είναι αφιερωμένο στην εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας.

2. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται χρονικά σε 2 εξάμηνα. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον 13 πλήρεις εβδομάδες για διδασκαλία και 2 ή 3 εβδομάδες για εξετάσεις.

3. Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου κάθε χρόνου και λήγει την 31η Αυγούστου του επομένου.

4. Τα χειμερινά εξάμηνα αρχίζουν στις αρχές του Οκτωβρίου και τα εαρινά εξάμηνα λήγουν το πρώτο δεκαπενθήμερο του Ιουνίου. Οι ακριβείς ημερομηνίες καθορίζονται από τη Σύγκλητο.

5. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας. Ο αριθμός των εβδομάδων για τη διενέργεια των εξετάσεων ορίζεται στον Οργανισμό του ιδρύματος.

6. Παράταση της διάρκειας ενός εξαμήνου επιτρέπεται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις προκειμένου να συμπληρωθεί ο απαιτούμενος ελάχιστος αριθμός εβδομάδων διδασκαλίας, δεν μπορεί να υπερβαίνει τις δύο εβδομάδες και γίνεται με απόφαση του πρύτανη, ύστερα από πρόταση της κοσμητείας της σχολής.

7. Αν για οποιονδήποτε λόγο ο αριθμός των εβδομάδων διδασκαλίας που πραγματοποιήθηκαν σε ένα μάθημα είναι μικρότερος από τις δεκατρείς, το μάθημα θεωρείται ότι δεν διδάχθηκε και δεν εξετάζεται, τυχόν δε εξέταση του είναι άκυρη και ο βαθμός δεν υπολογίζεται για την απονομή του τίτλου σπουδών.

8. Με τον εσωτερικό κανονισμό των Α.Ε.Ι. ορίζονται τα θέματα σχετικά με τη δυνατότητα οργάνωσης και λειτουργίας θερινών εξαμήνων για ταχύρρυθμη διδασκαλία ή συμπλήρωση ύλης εξαμήνου.

9. Από το 7ο εξάμηνο σπουδών ισχύουν οι ακόλουθες τέσσερις κατευθύνσεις:

- Α) Δομικών Έργων
- Β) Συγκοινωνιακών Έργων
- Γ) Υδραυλικών Έργων
- Δ) Γεωτεχνικών Έργων

Κάθε φοιτητής υποχρεούται να επιλέξει, με δήλωσή του στη Γραμματεία του Τμήματος, μία από τις παραπάνω κατευθύνσεις. Αλλαγή κατεύθυνσης σπουδών μπορεί να γίνει μόνο με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος και ο φοιτητής υποχρεούται να καλύψει το πλήρες πρόγραμμα της κατεύθυνσης. Η επιλογή της κατεύθυνσης σπουδών δε διαφοροποιεί το περιεχόμενο και τη βαρύτητα του Διπλώματος του Πολιτικού Μηχανικού που χορηγείται από ο Τμήμα. Μέσα στην κατεύθυνση ο φοιτητής υποχρεούται να επιλέξει ορισμένες ακαδημαϊκές μονάδες. Η πλειονότητα των ακαδημαϊκών μονάδων πρέπει να προέρχεται

από μαθήματα της επιλεγείσας κατεύθυνσης και οι υπόλοιπες διδακτικές μονάδες συμπληρώνονται από μαθήματα άλλων κατευθύνσεων.

10. Για τα μαθήματα περιπτών (χειμερινών) εξαμήνων οι εξετάσεις διενεργούνται το Φεβρουάριο. Για τα μαθήματα των αρτίων (εαρινών) εξαμήνων οι εξετάσεις διενεργούνται τον Ιούνιο. Σε περίπτωση αποτυχίας ενός μαθήματος περιπτού ή αρτίου εξαμήνου οι εξετάσεις επαναλαμβάνονται το Σεπτέμβριο. Ο κάθε φοιτητής υποχρεούται να δηλώσει στην αρχή κάθε εξαμήνου, στη Γραμματεία του Τμήματος, τα μαθήματα της επιλογής του. Ένας φοιτητής έχει το δικαίωμα να αλλάξει κατ' επιλογή μάθημα:

- α) πριν την εξέταση,
- β) στο αντίστοιχο εξάμηνο στην επόμενη εξεταστική περίοδο.

11. Η βαθμολογία της επίδοσης του φοιτητή σε κάθε μάθημα καθορίζεται από τον διδάσκοντα, ο οποίος υποχρεώνεται να οργανώσει κατά την κρίση του γραπτές ή/και προφορικές εξετάσεις ή και να στηριχθεί σε θέματα ή εργαστηριακές ασκήσεις.

12. Σε περίπτωση αποτυχίας σε υποχρεωτικό μάθημα, ο φοιτητής υποχρεώνεται να το επαναλάβει κατά το επόμενο εξάμηνο.

13. Σε περίπτωση αποτυχίας σε κατ' επιλογή υποχρεωτικό μάθημα, ο φοιτητής υποχρεώνεται ή να το επαναλάβει σε επόμενα εξάμηνα, ή να το αντικαταστήσει με άλλο κατ' επιλογή μάθημα.

14. Ο φοιτητής δικαιούται να εξεταστεί κατά την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου στα μαθήματα και των δύο εξαμήνων (χειμερινό και εαρινό), ενώ κατά την περίοδο Ιουνίου στα μαθήματα μόνο του εαρινού εξαμήνου.

15. Ο φοιτητής δικαιούται να επανεξεταστεί κατά την εξεταστική περίοδο Σεπτεμβρίου σε οποιοδήποτε μάθημα επιθυμεί ασχέτως του εξαμήνου ή του έτους που επέτυχε στις εξετάσεις του μαθήματος. Ο ανώτατος αριθμός μαθημάτων για βελτίωση βαθμολογίας είναι τα πέντε (5) κάθε εξεταστική Σεπτεμβρίου και γίνεται μια μοναδική φορά ανά μάθημα.

16. Η ολοκλήρωση των σπουδών του Πολιτικού Μηχανικού πραγματοποιείται με την εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας κατά το δέκατο εξάμηνο. Η εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας αποσκοπεί κυρίως στην ανάπτυξη της αυτενέργειας του φοιτητή σε ένα ορισμένο γνωστικό αντικείμενο της αρεσκείας του. Συνήθως η Διπλωματική Εργασία πραγματοποιείται ένα γνωστικό αντικείμενο, το οποίο σχετίζεται με ένα ή περισσότερα από τα μαθήματα που επέλεξε ο φοιτητής κατά τη διάρκεια του κύκλου σπουδών του. Η παρουσίαση της Διπλωματικής Εργασίας από το φοιτητή πραγματοποιείται σε ακροατήριο και βαθμολογείται από τριμελή εξεταστική επιτροπή.

17. Ο φοιτητής ολοκληρώνει τις σπουδές του και παίρνει δίπλωμα όταν επιτύχει στα προβλεπόμενα μαθήματα και συγκεντρώσει τον απαιτούμενο αριθμό ακαδημαϊκών μονάδων(ECTS).

18. Ο βαθμός του Διπλώματος του Πολιτικού Μηχανικού υπολογίζεται με τον τύπο:
(Μέσος όρος βαθμολογίας μαθημάτων)*5/6 + (Βαθμός Διπλωματικής)*1/6.

19. Τα σχετικά με τον τύπο του χορηγούμενου Διπλώματος και με την καθομολόγηση των Διπλωματούχων Μηχανικών καθορίζονται στους εσωτερικούς κανονισμούς των Α.Ε.Ι..

20. Σκοπός του Τμήματος είναι: Η καλλιέργεια και προαγωγή της επιστήμης και τεχνολογίας του Πολιτικού Μηχανικού μέσα από την παραγωγή και μετάδοση γνώσης.

Η διεξαγωγή επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας για την κατάρτιση επιστημόνων ικανών να αναλάβουν τον υπολογισμό, τη μελέτη, τη συντήρηση και την κατασκευή συνήθων αλλά και εξειδικευμένων, μικρών ή μεγάλων τεχνικών έργων απαραίτητων για την ανάπτυξη της χώρας, τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης του πληθυσμού της, την εκμετάλλευση του φυσικού της πλούτου, την προστασία του περιβάλλοντός της κ.λπ.. Ο συνδυασμός όλων των ανωτέρω με την καλλιέργεια πάντοτε αισθήματος υψηλής κοινωνικής και πολιτικής ευθύνης, την παροχή υπηρεσιών προς το δημόσιο και τους ιδιώτες, και τη συμμετοχή στην παραγωγική και αναπτυξιακή διαδικασία της χώρας.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

Η επιτυχής ολοκλήρωση των σπουδών στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης επιτρέπει την άσκηση όλων των επαγγελματικών δικαιωμάτων, τα οποία αναφέρονται στα παρακάτω:

- Ν. 4663/1930 (ΦΕΚ 149/9.5.1930)
- Ν. 6422/1934 (ΦΕΚ 412 Α, 28-11-1934)
- Π.Δ. 50/2003 (ΦΕΚ 50 Α, 3-3-2003)
- Β.Δ. 16/17-3-1950 (ΦΕΚ 82 Α)
- Π.Δ. 472/1985 (ΦΕΚ 168 Α, 2-10-1985)
- Π.Δ. 252/1988 (ΦΕΚ 106 Α, 1-7-1988)
- Εγκύκλιος 51502/1967
- Εγκύκλιος 26903/46/71
- Έγγραφο Α. 85753/71 ΥΔΕ (Διεύθυνση Α3/ε)
- Εγκύκλιος Ε. 6211/8/72 (Υπηρ. Οικ. Δ/νση Ε3/Υ)
- Έγγραφο Α.86432/72 ΥΔΕ (Δ/νση Ε3/Υ)
- Έγγραφο Ε. 27928/72 ΥΔΕ (Υπηρ. Οικ. Δ/νση Ε3/Υ)
- Έγγραφο 24516/75 ΥΔΕ (Υπηρ. Οικ. Δ/νση Ε3/α)
- Έγγραφο Ε.31496/72 ΥΔΕ (Υπηρ. Οικ. Δ/νση Ε3/Υ)

Η προβλεπόμενη από το Νόμο 1225/1981, ΦΕΚ 340 Α/31-12-1981 άδεια άσκησης επαγγέλματος χορηγείται από το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος.

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ 2018-2019

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

Διάρκεια Διδασκαλίας

Από 01-10-2018 έως 21-12-2018 και
Από 07-01-2019 έως 11-01-2019

Εξεταστική Περίοδος

Από 14-01-2019 έως 01-02-2019

Αργίες

Κυριακή 28-10-2018 (Εθνική Επέτειος)
Σάββατο 17-11-2018 (Επέτειος Πολυτεχνείου)
Κυριακή 06-01-2019 (Εορτή των Θεοφανίων)
Τετάρτη 30-01-2019 (Εορτή Τριών Ιεραρχών)

Διακοπές για τα Χριστούγεννα και την

Πρωτοχρονιά

Από Σάββατο 22-12-2018 έως Κυριακή 06-01-2019

Τοπικές Εορτές

Πέμπτη 04-10-2018 (Απελευθέρωση πόλεως Ξάνθης)

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

Διάρκεια Διδασκαλίας

Από 11-02-2019 έως 19-04-2019 και
από 06-05-2019 έως 30-05-2019

Εξεταστική Περίοδος

Από 03-06-2019 έως 21-06-2019

Αργίες

Από Παρασκευή 08-03-2019
έως Καθαρά Δευτέρα 11-03-2019
Δευτέρα 25-03-2019 (Εθνική Επέτειος)
Τετάρτη 01-05-2019 (Πρωτομαγιά)
Δευτέρα 17-06-2019 (Εορτή Αγίου Πνεύματος)

Διακοπές Πάσχα

Από Μ. Δευτέρα 22-04-2019
έως Παρασκευή 03-05-2019

Περίοδος Επαναληπτικών Εξετάσεων για τα Δύο Εξάμηνα

Από Δευτέρα 02-09-2019 έως Παρασκευή 20-09-2019

Θερινές Διακοπές

Από Δευτέρα 01-07-2019 έως Σάββατο 31-08-2019

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Με την ολοκλήρωση των σπουδών τους, οι διπλωματούχοι είναι ικανοί, χρησιμοποιώντας δημιουργικά τη θεωρία, την επιστημονική γνώση και τις δεξιότητες που απέκτησαν στη διάρκεια των σπουδών τους να:

Κατέχουν τις απαραίτητες επιστημονικές γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες, που καλύπτουν όλους τους παραδοσιακούς τομείς του πολιτικού μηχανικού αλλά και καινοτόμες τεχνικές στην επιστημονική αιχμή του αντικειμένου, και να είναι ικανοί για τη μελέτη, το σχεδιασμό, τη σύνθεση, την κατασκευή, την επίβλεψη, τη συντήρηση του δομημένου ή διαμορφωμένου περιβάλλοντος, που περιλαμβάνει ενδεικτικά πόλεις και έργα υποδομής, οδούς, γέφυρες, φράγματα, κτήρια, βιομηχανικές, βιοτεχνικές και τουριστικές μονάδες και συγκροτήματα, σήραγγες, εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού και λυμάτων, έργα και δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης, λιμένες, αερολιμένες, δίκτυα μεταφορών, κ.λπ. Επί πλέον των γνώσεων της επιστήμης και του επαγγέλματός τους, να έχουν εκπαιδευθεί στην αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση πληροφοριών και εν τέλει λήψη αποφάσεων, στη χρήση και προγραμματισμό ηλεκτρονικών μέσων (CAD, GIS, διαδίκτυο, βάσεις δεδομένων, Λογιστικά φύλλα, Matlab, C, F95, κ.λπ.), στην ανάπτυξη κριτικής και ερευνητικής σκέψης, στην συνεργασία σε διεθνές και διεπιστημονικό περιβάλλον.

Να κατανοούν την αλληλεπίδραση των τεχνικών έργων με το φυσικό, οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον, ως αποτέλεσμα των βασικών παραμέτρων σχεδιασμού τους.

Εφαρμόζουν τις γνώσεις, που απέκτησαν, στο σχεδιασμό, μελέτη, κατασκευή, συντήρηση, έλεγχο τρωτότητας, επισκευή και ενίσχυση παντός είδους έργων και υποδομών, ήτοι: συμβατικά και σύγχρονα Υλικά δόμησης/ επισκευής (σκυροδέματα υψηλής αντοχής, νανο-υλικά, ινωπλισμένα πολυμερή), Οικοδομική-Αρχιτεκτονική, Στατική και Δυναμική Ανάλυση, Σεισμική Ανάλυση και Αντισεισμικός Σχεδιασμός, Σύνθεση και Σχεδιασμός παντός είδους Κατασκευών (από ωπλισμένο ή προεντεταμένο σκυρόδεμα, χάλυβα, τοιχοποιία, κ.λπ.).

Εφαρμόζουν τις γνώσεις, που απέκτησαν, στο σχεδιασμό, μελέτη, κατασκευή και συντήρηση συγκοινωνιακών έργων, ήτοι: Τεχνική της Κυκλοφορίας, Σχεδιασμός και Διαχείριση Μεταφορών, Σχεδιασμός και Κατασκευή Συγκοινωνιακών Έργων, Οδοποιία και

Οδοστρώματα, Γεωδαισία, Τοπογραφία, Γεωπληροφορική, Πολεοδομία και Χωροταξία .

Εφαρμόζουν τις γνώσεις, που απέκτησαν, στο σχεδιασμό, μελέτη, κατασκευή υδραυλικών, λιμενικών και περιβαλλοντικών έργων, ήτοι: Ρευστομηχανική, Υδραυλική, Υδρολογία Επιφανειακών και Υπόγειων Νερών, Διαχείριση Υδατικών Πόρων, Υδροδυναμικά Έργα, Ακτομηχανική και Λιμενικά Έργα, Συστήματα Ύδρευσης, Αποχέτευσης, Εγγειοβελτιωτικά Έργα, Τεχνολογία Περιβάλλοντος, Επεξεργασία Νερού, Υγρών και Στερεών Αποβλήτων.

Εφαρμόζουν τις γνώσεις, που απέκτησαν, στο σχεδιασμό, μελέτη, κατασκευή, επίβλεψη γεωτεχνικών έργων και έργων διαμόρφωσης περιβάλλοντος, ήτοι: Τεχνική Γεωλογία, Εδαφομηχανική, Βραχομηχανική, Γεωπεριβαλλοντική Μηχανική, δοκιμές πεδίου, εργαστηριακές δοκιμές και γεωτεχνικές έρευνες, βελτίωση εδάφους, ευστάθεια πρανών, γεωτεχνικός και αντισεισμικός σχεδιασμός επιχωμάτων, ορυγμάτων, υπογείων έργων και σηράγγων, αντιστηρίξεων, κρηπιδότοιχων, επιφανειακών και βαθιών θεμελιώσεων.

Αναλύουν τα έργα πολιτικού μηχανικού στα επιμέρους συστατικά, να τα συσχετίζουν με τις ποικίλες φορτίσεις και να διασαφηνίζουν την επίδρασή τους. Να οργανώνουν τα εργοτάξια, τα μέσα παραγωγής των τεχνικών έργων, να αντιπαραβάλλουν τις εναλλακτικές κατασκευαστικές μεθόδους, να εστιάζουν στη διοίκηση και οργάνωση έργων και κατασκευών. Να ελέγχουν και διασφαλίζουν την ποιότητα, την τεχνική οικονομική των έργων, την ασφάλεια συστημάτων μηχανικού και τη διαχείριση κινδύνων. Να καταδεικνύουν τη σπουδαιότητα της διαχείρισης των τεχνικών έργων.

Συνθέτουν και να σχεδιάζουν τη δομή των έργων πολιτικού μηχανικού, επιλέγοντας τον καταλληλότερο τρόπο μαθηματικής μοντελοποίησης και βελτιστοποίησης συστημάτων, ήτοι: Μαθηματική και Αριθμητική Ανάλυση, Πιθανότητες και Στατιστική, Ασαφή Συστήματα, Γραμμικό και τετραγωνικό προγραμματισμό, Διαφορικές εξισώσεις και τελεστές, Πεπερασμένα στοιχεία – όγκους – διαφορές, Υπολογιστική Νοημοσύνη.

Αξιολογούν τις επιπτώσεις των έργων πολιτικού μηχανικού στο φυσικό και οικονομικό περιβάλλον και να αποφασίζουν τον επανασχεδιασμό τους, υπερασπιζόμενοι την κατά το δυνατό μείωση των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Να στοχεύουν πάντα στο βέλτιστο τεχνικό, οικονομικό και περιβαλλοντικό αποτέλεσμα.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΡΩΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

1^ο Εξάμηνο

Μαθήματα Κορμού (υποχρεωτικά)	ECTS	ΩΡΕΣ
(A.01.Υ.Κ) Μηχανική Στερεού Σώματος Ι	6	5
(A.02.Υ.Κ) Μαθηματική Ανάλυση και Εφαρμογές	4	4
(A.03.Υ.Κ) Γραμμική Άλγεβρα και Αναλυτική Γεωμετρία	4	4
(A.04.Υ.Κ) Πληροφορική (*)	4	4
(A.05.Υ.Κ) Τεχνική της Αναπαράστασης	3	3
(A.06.Υ.Κ) Ιστορία και Φιλοσοφία της Επιστήμης και Τεχνολογίας	3	2
(A.07.Υ.Κ) Γεωλογία για Μηχανικούς	3	3
(A.08.Υ.Κ) Γεωδαισία Ι	3	3
(A.09.Π.Κ) Ξένη Γλώσσα (Επίπεδο Αρχαρίων - μάθημα χωρίς βαθμολόγηση)	-	3
Σύνολο	30	28

2^ο Εξάμηνο

Μαθήματα Κορμού (υποχρεωτικά)	ECTS	ΩΡΕΣ
(B.01.Υ.Κ) Μηχανική Στερεού Σώματος ΙΙ	6	4
(B.02.Υ.Κ) Λογισμός Πολλών Μεταβλητών	6	5
(B.03.Υ.Κ) Γεωδαισία ΙΙ - Γεωδαιτικές Ασκήσεις	4	3
(B.04.Υ.Κ) Τεχνική της Αναπαράστασης μέσα από Η/Υ - Μέθοδοι CADD (*)	4	3
(B.05.Υ.Κ) Αριθμητική Ανάλυση - Μέθοδοι (*)	6	6
(B.06.Υ.Κ) Τεχνική Οικονομική	4	3
(B.07.Π.Κ) Ξένη Γλώσσα (Μέσο Επίπεδο - μάθημα χωρίς βαθμολόγηση)	-	3
Σύνολο	30	24

Σύνολο ECTS Πρώτου Έτους: 60 (30+30)

(*) Μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα.

ΔΕΥΤΕΡΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

3ο Εξάμηνο

Μαθήματα Κορμού (υποχρεωτικά)		ECTS	ΩΡΕΣ
(Γ.01.Υ.Κ)	Θεωρία Ελαστικότητας	4	3
(Γ.02.Υ.Κ)	Σύνθεση και Κατασκευή Κτηρίων – Οικοδομική Ι	6	5
(Γ.03.Υ.Κ)	Επιχειρησιακή Έρευνα	3	3
(Γ.04.Υ.Κ)	Δομικά Υλικά Ι	3	3
(Γ.05.Υ.Κ)	Οδοποιία Ι	4	4
(Γ.06.Υ.Κ)	Διαφορικές Εξισώσεις	4	5
(Γ.07.Υ.Κ)	Φυσική	3	3
Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [3] ECTS)			
(Γ.08.Ε.Κ)	Εφαρμογές της Ασαφούς Λογικής σε Θέματα Πολιτικού Μηχανικού	3	3
(Γ.09.Ε.Κ)	Πεπερασμένες Διαφορές και Στοιχεία	3	3
(Γ.10.Ε.Κ)	Ιστορία Αρχιτεκτονικής και Τέχνης Ι (Τμ. Αρχ. Μηχ.)	3	4
Σύνολο		30	29-30

4ο Εξάμηνο

Μαθήματα Κορμού (υποχρεωτικά)		ECTS	ΩΡΕΣ
(Δ.01.Υ.Κ)	Αντοχή Υλικών και Εργαστήρια	4	4
(Δ.02.Υ.Κ)	Σύνθεση και Κατασκευή Κτηρίων - Οικοδομική ΙΙ	5	4
(Δ.03.Υ.Κ)	Πολεοδομία	3	3
(Δ.04.Υ.Κ)	Δομικά Υλικά ΙΙ	4	4
(Δ.05.Υ.Κ)	Ρευστομηχανική	4	4
(Δ.06.Υ.Κ)	Πιθανότητες - Στατιστική	4	4
(Δ.07.Υ.Κ)	Δυναμική του Στερεού Σώματος	3	2
Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [3] ECTS)			
(Δ.08.Υ.Κ)	Τερματικές Εγκαταστάσεις (δε θα διδαχθεί στο ακαδημαϊκό έτος 2018-2019)	3	2
(Δ.09.Υ.Κ)	Προγραμματισμός Διαδικτύου - Ασφάλεια Πληροφοριών	3	3
(Δ.10.Υ.Κ)	Υπολογιστική Νοημοσύνη και Εφαρμογές	3	3
(Δ.11.Υ.Κ)	Ιστορία Αρχιτεκτονικής και Τέχνης ΙΙ (Τμ. Αρχ. Μηχ.)	3	4
Σύνολο		30	27-29

Σύνολο ECTS Δεύτερου Έτους: 60 (30+30)

(*) Μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα.

ΤΡΙΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

5^ο Εξάμηνο

Μαθήματα Κορμού (υποχρεωτικά)		ECTS	ΩΡΕΣ
(Ε.01.Υ.Κ)	Στατική των Κατασκευών Ι	6	5
(Ε.02.Υ.Κ)	Εδαφομηχανική	5	5
(Ε.03.Υ.Κ)	Υδραυλική	5	4
(Ε.04.Υ.Κ)	Τεχνική Υδρολογία	5	4
(Ε.05.Υ.Κ)	Διοίκηση Έργων και Επιχειρήσεων	3	4
(Ε.06.Υ.Κ)	Διαχείριση Περιβάλλοντος Ι	3	3
(Ε.07.Π.Κ)	Φιλοσοφία της Τεχνολογίας (μάθημα χωρίς βαθμολόγηση)	-	(2)
Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [3] ECTS)			
(Ε.08.Ε.Κ)	Υδρολογία των Υπόγειων Νερών	3	3
(Ε.09.Ε.Κ)	Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός του Χώρου (δε θα διδαχθεί στο ακαδημαϊκό έτος 2018-2019)	3	3
(Ε.10.Ε.Κ)	Στοιχεία Τεχνικού Δικαίου	3	2
(Ε.11.Ε.Κ)	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών GIS (*)	3	4
(Ε.12.Ε.Κ)	Βάσεις Δεδομένων	3	3
(Ε.13.Ε.Κ)	Marketing (Τμ. Μηχ. Παρ. και Διοίκ.)	3	4
Σύνολο		30	27-29



(*) Μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα.

ΤΡΙΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

6^ο Εξάμηνο

Μαθήματα Κορμού (υποχρεωτικά)		ECTS	ΩΡΕΣ
(ΣΤ.01.Υ.Κ)	Στατική των Κατασκευών II	6	5
(ΣΤ.02.Υ.Κ)	Επιφανειακές Θεμελιώσεις και Ωθήσεις Γαιών	5	5
(ΣΤ.03.Υ.Κ)	Οδοστρώματα I	3	3
(ΣΤ.04.Υ.Κ)	Κυκλοφοριακή Τεχνική	5	4
(ΣΤ.05.Υ.Κ)	Αστική Υδραυλική	5	4
(ΣΤ.06.Υ.Κ)	Τεχνική Γεωλογία και Στοιχεία Βραχομηχανικής	3	3
(ΣΤ.07.Π.Κ)	Η Επιστήμη και το Επάγγελμα του Πολιτικού Μηχανικού (μάθημα χωρίς βαθμολόγηση)	-	(2)
Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [3] ECTS)			
(ΣΤ.08.Ε.Κ)	Οικονομία Μεταφορών	3	3
(ΣΤ.09.Ε.Κ)	Θεωρία Ελαστικής Ευστάθειας (δε θα διδαχθεί στο ακαδημαϊκό έτος 2018-2019)	3	3
(ΣΤ.10.Ε.Κ)	Θεωρία Πλαστικότητας στις Δομικές Κατασκευές	3	3
(ΣΤ.11.Ε.Κ)	Ασφάλεια Συστημάτων Μηχανικού	3	3
(ΣΤ.12.Ε.Κ)	Υδροπληροφορική	3	3
(ΣΤ.13.Ε.Κ)	Διοικητική Λογιστική (Τμ. Μηχ. Παρ. και Διοίκ.)	3	3
Σύνολο		30	27

Σύνολο ECTS Τρίτου Έτους: 60 (30+30)

ΤΕΤΑΡΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

7^ο Εξάμηνο

Μαθήματα Κορμού (υποχρεωτικά)	ECTS	ΩΡΕΣ
(Z.01.Y.K) Ωπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΑ	6	5
(Z.02.Y.K) Εισαγωγή στις Μεταλλικές Κατασκευές	5	4
(Z.03.Y.K) Λιμενικά Έργα	5	4

• Κατεύθυνση Δομικών Έργων

Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης	ECTS	ΩΡΕΣ
(Z.04.Y.Δ) Αρχιτεκτονικές Συνθέσεις - Κτηριοδομία	4	3
(Z.05.Y.Δ) Επιφανειακοί Φορείς	4	3

Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [6] ECTS)

(Z.06.E.Δ) Ειδικά Θέματα Δομικών Υλικών	3	3
(Z.07.E.Δ) Τεχνολογία Σύνθετων Δομικών Υλικών για Νέα και Υφιστάμενα Δομικά Έργα	3	3
(Z.08.E.Δ) Μηχανική Θραύσης	3	3
(Z.09.E.Δ) Αποκατάσταση και Συντήρηση Κτηρίων - Μνημείων	3	3
(Z.10.E.Δ) Πειραματική Αντοχή Υλικών	3	2
(Z.11.E.Δ) Τεχνολογία Ειδικών Σκυροδεμάτων	3	3
(Z.12.Y.Y) Υδραυλική Περιβάλλοντος	3	3
(Z.13.E.K) Δομικές Μηχανές και Οργάνωση Εργοταξίων	3	3
(Z.14.E.K) Αποκατάσταση, Επανασχεδιασμός και Αναβίωση Ιστορικών Κτηρίων και Συνόλων Ι (Τμ. Αρχ. Μηχ.)	3	4
(Z.15.E.K) Σχεδιασμός Εγκαταστάσεων με τη χρήση Υπολογιστών (Τμ. ΗΜΜΥ)	3	5

Σύνολο	30	23-28
---------------	-----------	--------------

ΤΕΤΑΡΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

7^ο Εξάμηνο

• Κατεύθυνση Συγκοινωνιακών Έργων

Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης		ECTS	ΩΡΕΣ
(Z.16.Υ.Σ)	Ποσοτικές και Ποιοτικές Μέθοδοι στη Συγκοινωνιακή Τεχνική	4	3
(Z.17.Υ.Σ)	Οδοποιία II	4	3
Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [6] ECTS)			
(Z.18.Υ.Γ)	Αντιστηρίξεις	3	3
(Z.19.Ε.Γ)	Γεωκίνδυνοι - Τεχνικογεωλογικές Αστοχίες	3	3
(Z.12.Υ.Υ)	Υδραυλική Περιβάλλοντος	3	3
(Z.13.Ε.Κ)	Δομικές Μηχανές και Οργάνωση Εργοταξίων	3	3
(Z.14.Ε.Κ)	Αποκατάσταση, Επανασχεδιασμός και Αναβίωση Ιστορικών Κτηρίων και Συνόλων I (Τμ. Αρχ. Μηχ.)	3	4
(Z.15.Ε.Κ)	Σχεδιασμός Εγκαταστάσεων με τη χρήση Υπολογιστών (Τμ. ΗΜΜΥ)	3	5
Σύνολο		30	25-28

• Κατεύθυνση Υδραυλικών Έργων

Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης		ECTS	ΩΡΕΣ
(Z.12.Υ.Υ)	Υδραυλική Περιβάλλοντος	4	3
(Z.20.Υ.Υ)	Αποχετεύσεις	4	3
Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [6] ECTS)			
(Z.21.Ε.Υ)	Ποιότητα Νερού	3	2
(Z.22.Ε.Υ)	Φυσικά Συστήματα Επεξεργασίας Λυμάτων - Υγειονομική Μηχανική	3	3
(Z.13.Ε.Κ)	Δομικές Μηχανές και Οργάνωση Εργοταξίων	3	3
(Z.14.Ε.Κ)	Αποκατάσταση, Επανασχεδιασμός και Αναβίωση Ιστορικών Κτηρίων και Συνόλων I (Τμ. Αρχ. Μηχ.)	3	4
(Z.15.Ε.Κ)	Σχεδιασμός Εγκαταστάσεων με τη χρήση Υπολογιστών (Τμ. ΗΜΜΥ)	3	5
Σύνολο		30	24-28

(*) Μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα.

ΤΕΤΑΡΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

7^ο Εξάμηνο

• Κατεύθυνση Γεωτεχνικών Έργων

Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης

	ECTS	ΩΡΕΣ
(Z.23.Y.Γ) Εδαφοδυναμική	4	3
(Z.18.Y.Γ) Αντιστηρίξεις	4	3

Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [6] ECTS)

(Z.19.E.Γ) Γεωκίνδυνοι - Τεχνικογεωλογικές Αστοχίες	3	3
(Z.24.E.Γ) Αριθμητικές Μέθοδοι Γεωτεχνικής Μηχανικής	3	3
(Z.12.Y.Y) Υδραυλική Περιβάλλοντος	3	3
(Z.13.E.K) Δομικές Μηχανές και Οργάνωση Εργοταξίων	3	3
(Z.14.E.K) Αποκατάσταση, Επανασχεδιασμός και Αναβίωση Ιστορικών Κτηρίων και Συνόλων I (Τμ. Αρχ. Μηχ.)	3	4
(Z.15.E.K) Σχεδιασμός Εγκαταστάσεων με τη χρήση Υπολογιστών (Τμ. ΗΜΜΥ)	3	5
Σύνολο	30	25-28



(*) Μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα.

ΤΕΤΑΡΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

8^ο Εξάμηνο

Μαθήματα Κορμού (υποχρεωτικά)	ECTS	ΩΡΕΣ
(H.01.Y.K) Ωπλισμένο Σκυρόδεμα IB	6	5
(H.02.Y.K) Δυναμική των Κατασκευών	4	4
(H.03.Y.K) Αγγλική Τεχνική Ορολογία (μάθημα με βαθμολόγηση)	0	3
(H.04.Π.Κ) Συγγραφή και Παρουσίαση Τεχνικών Εκθέσεων (μάθημα χωρίς βαθμολόγηση)	-	(2)

• Κατεύθυνση Δομικών Έργων

Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης	ECTS	ΩΡΕΣ
(H.05.Y.Δ) Ωπλισμένο Σκυρόδεμα II	5	4
(H.06.Y.Δ) Μεταλλικές Κατασκευές	3	3
(H.07.Y.Δ) Ειδικά Θέματα Κτηριοδομίας - Προστασία Κτηρίων	3	3
(H.08.Y.Δ) Αριθμητικές Μέθοδοι Ανάλυσης των Κατασκευών	3	3
Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [6] ECTS)		
(H.09.E.Δ) Εργαστηριακά Θέματα Ωπλισμένου Σκυροδέματος	3	5
(H.10.E.Δ) Κατασκευές Φέρουσας Τοιχοποιίας	3	3
(H.11.E.Δ) Ξύλινες Κατασκευές	3	3
(H.12.E.K) Διαχείριση Περιβάλλοντος II	3	3
(H.13.Y.Γ) Σήραγγες και Υπόγεια Έργα	3	3
(H.14.E.Δ) Νόμος Ενυδατώσεως των Τσιμεντών - Εκτίμηση Αντοχής Σκυροδέματος στο Έργο	3	3
(H.15.E.K) Αποκατάσταση, Επανασχεδιασμός και Αναβίωση Ιστορικών Κτηρίων και Συνόλων II (Τμ. Αρχ. Μηχ.)	3	4
(H.16.E.K) Τυποποίηση - Πρότυπα - Διαχείριση στην Ασφάλεια της Εργασίας (Τμ. ΗΜΜΥ)	3	3
Σύνολο	30	31-34

(*) Μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα.

ΤΕΤΑΡΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

8^ο Εξάμηνο

• Κατεύθυνση Συγκοινωνιακών Έργων

Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης		ECTS	ΩΡΕΣ
(Η.17.Υ.Σ)	Οδοστρώματα II	3	3
(Η.18.Υ.Σ)	Χωροταξία	4	3
(Η.19.Υ.Σ)	Σχεδιασμός Αεροδρομίων	4	3
Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [9] ECTS)			
(Η.20.Ε.Σ)	Επιπτώσεις από Κατασκευές Οδών στο Περιβάλλον	3	3
(Η.21.Ε.Σ)	Μελέτες Έργων Οδοποιίας (*)	3	3
(Η.12.Ε.Κ)	Διαχείριση Περιβάλλοντος II	3	3
(Η.13.Υ.Γ)	Σήραγγες και Υπόγεια Έργα	3	3
(Η.22.Ε.Κ)	Διαχείριση Στερεών Απορριμμάτων	3	3
(Η.23.Ε.Υ)	Εφαρμογές Λιμενικών Έργων	3	3
(Η.15.Ε.Κ)	Αποκατάσταση, Επανασχεδιασμός και Αναβίωση Ιστορικών Κτηρίων και Συνόλων II (Τμ. Αρχ. Μηχ.)	3	4
(Η.16.Ε.Κ)	Τυποποίηση - Πρότυπα - Διαχείριση στην Ασφάλεια της Εργασίας (Τμ. ΗΜΜΥ)	3	3
Σύνολο		30	30-31



(*) Μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα.

ΤΕΤΑΡΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

8^ο Εξάμηνο

• Κατεύθυνση Υδραυλικών Έργων

Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης

	ECTS	ΩΡΕΣ
(Η.24.Υ.Υ) Θαλάσσια Υδραυλική και Ακτομηχανική	4	3
(Η.25.Υ.Υ) Υδραυλική Υπόγειων Υδάτων	4	3
(Η.26.Υ.Υ) Εγγειοβελτιωτικά Έργα	3	3
(Η.27.Υ.Υ) Εγκαταστάσεις Καθαρισμού Λυμάτων	3	3

Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [6] ECTS)

(Η.13.Υ.Γ) Σήραγγες και Υπόγεια Έργα	3	3
(Η.05.Υ.Δ) Ωπλισμένο Σκυρόδεμα II	3	4
(Η.12.Ε.Κ) Διαχείριση Περιβάλλοντος II	3	3
(Η.22.Ε.Κ) Διαχείριση Στερεών Απορριμμάτων	3	3
(Η.23.Ε.Υ) Εφαρμογές Λιμενικών Έργων	3	3
(Η.28.Ε.Υ) Πειραματική Υδραυλική	3	3
(Η.29.Ε.Υ) Υδραυλική Ανοικτών Αγωγών	3	3
(Η.30.Ε.Υ) Περιβαλλοντική και Υδατική Πολιτική	3	3
(Η.15.Ε.Κ) Αποκατάσταση, Επανασχεδιασμός και Αναβίωση Ιστορικών Κτηρίων και Συνόλων II (Τμ. Αρχ. Μηχ.)	3	4
(Η.16.Ε.Κ) Τυποποίηση - Πρότυπα - Διαχείριση στην Ασφάλεια της Εργασίας (Τμ. ΗΜΜΥ)	3	3
Σύνολο	30	30-32

(*) Μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα.

ΤΕΤΑΡΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

8^ο Εξάμηνο

• Κατεύθυνση Γεωτεχνικών Έργων

Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης		ECTS	ΩΡΕΣ
(Η.31.Υ.Γ)	Γεωπεριβαλλοντική Μηχανική	3	3
(Η.13.Υ.Γ)	Σήραγγες και Υπόγεια Έργα	3	3
(Η.32.Υ.Γ)	Γεωτεχνική Σεισμική Μηχανική	4	3
(Η.33.Υ.Γ)	Γεωτεχνικές Έρευνες και Δοκιμές Πεδίου	4	3
Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [6] ECTS)			
(Η.34.Ε.Γ)	Βελτίωση - Ενίσχυση Εδαφών	3	3
(Η.09.Ε.Δ)	Εργαστηριακά Θέματα Ωπλισμένου Σκυροδέματος	3	5
(Η.05.Υ.Δ)	Ωπλισμένο Σκυρόδεμα II	3	4
(Η.17.Υ.Σ)	Οδοστρώματα II	3	3
(Η.22.Ε.Κ)	Διαχείριση Στερεών Απορριμμάτων	3	3
(Η.12.Ε.Κ)	Διαχείριση Περιβάλλοντος II	3	3
(Η.23.Ε.Υ)	Εφαρμογές Λιμενικών Έργων	3	3
(Η.15.Ε.Κ)	Αποκατάσταση, Επανασχεδιασμός και Αναβίωση Ιστορικών Κτηρίων και Συνόλων II (Τμ. Αρχ. Μηχ.)	3	4
(Η.16.Ε.Κ)	Τυποποίηση - Πρότυπα - Διαχείριση στην Ασφάλεια της Εργασίας (Τμ. ΗΜΜΥ)	3	3
Σύνολο		30	30-33

Σύνολο ECTS Τέταρτου Έτους: 60 (30+30)

- Κατεύθυνση Δομικών Έργων: 60 (30+30)
- Κατεύθυνση Συγκοινωνιακών Έργων: 60 (30+30)
- Κατεύθυνση Υδραυλικών Έργων: 60 (30+30)
- Κατεύθυνση Γεωτεχνικών Έργων: 60 (30+30)

(*) Μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα.

ΠΕΜΠΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

9^ο Εξάμηνο

Μαθήματα Κορμού (υποχρεωτικά)	ECTS	ΩΡΕΣ
(Θ.01.Υ.Κ) Ωπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΓ	6	5
(Θ.02.Υ.Κ) Ωπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΙΙ - Αντισεισμικός Σχεδιασμός	6	5
(Θ.03.Υ.Κ) Συγκοινωνιακός Σχεδιασμός	3	3

• Κατεύθυνση Δομικών Έργων

Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης	ECTS	ΩΡΕΣ
(Θ.04.Υ.Δ) Ειδικά Στοιχεία Μεταλλικών Κατασκευών - Μεταλλικές Γέφυρες	3	3
(Θ.05.Υ.Δ) Γέφυρες Ωπλισμένου και Προεντεταμένου Σκυροδέματος	4	4
(Θ.06.Υ.Δ) Προεντεταμένο Σκυρόδεμα	5	4
Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [3] ECTS)		
(Θ.07.Ε.Δ) Σύμμικτες Κατασκευές	3	3
(Θ.08.Ε.Δ) Ειδικά Θέματα Τεχνολογίας - Ανθεκτικότητας Σκυροδέματος	3	3
(Θ.09.Ε.Δ) Σχεδιασμός Δομικών Έργων με τη Χρήση Η/Υ (*)	3	3
(Θ.10.Ε.Δ) Ειδικές Κατασκευές Ωπλισμένου και Προεντεταμένου Σκυροδέματος (δε θα διδαχθεί στο ακαδ. έτος 2018-2019)	3	3
(Θ.11.Ε.Δ) Έλεγχος και Επεμβάσεις στις Κατασκευές	3	3
(Θ.12.Ε.Δ) ΚΩΣ ΙΙΙ _B - Ειδικές Εφαρμογές Αντισεισμικού Σχεδιασμού (δε θα διδαχθεί στο ακαδημαϊκό έτος 2018-2019)	3	3
(Θ.13.Ε.Δ) Ειδικά Κεφάλαια Στατικής και Δυναμικής των Κατασκευών	3	3
Σύνολο	30	27

(*) Μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα.

ΠΕΜΠΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

9^ο Εξάμηνο

• Κατεύθυνση Συγκοινωνιακών Έργων

Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης	ECTS	ΩΡΕΣ
(Θ.14.Υ.Σ) Σιδηροδρομική	4	3
(Θ.15.Υ.Σ) Εργαστηριακά Θέματα Οδοποιίας - Οδοστρωμάτων	4	4
(Θ.16.Υ.Σ) Αστικός Σχεδιασμός, Βιώσιμη Κινητικότητα	3	3
Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [4] ECTS)		
(Θ.06.Υ.Δ) Προεντεταμένο Σκυρόδεμα	4	4
(Θ.17.Υ.Γ) Επιχώματα και Χωμάτινα Φράγματα	4	4
(Θ.18.Υ.Γ) Βαθιές Θεμελιώσεις	4	3
(Θ.05.Υ.Δ) Γέφυρες Ωπλισμένου και Προεντεταμένου Σκυροδέματος	4	4
(Θ.19.Ε.Κ) Τεχνολογική Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα (Τμ. Μηχ. Παρ. και Διοίκ.)	4	4
Σύνολο	30	26-27

• Κατεύθυνση Υδραυλικών Έργων

Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης	ECTS	ΩΡΕΣ
(Θ.20.Υ.Υ) Υδροδυναμικά Έργα	4	3
(Θ.21.Υ.Υ) Διαχείριση Υδατικών Πόρων	3	4
(Θ.22.Υ.Υ) Ποτάμια Υδραυλική και Τεχνικά Έργα	4	3
Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [4] ECTS)		
(Θ.23.Ε.Υ) Υδραυλικές Μηχανές και Ενέργεια	4	3
(Θ.24.Ε.Υ) Υπολογιστική Μηχανική Ρευστών	4	3
(Θ.17.Υ.Γ) Επιχώματα και Χωμάτινα Φράγματα	4	4
(Θ.18.Υ.Γ) Βαθιές Θεμελιώσεις	4	3
(Θ.25.Ε.Υ) Υπολογισμός Υδραυλικών Έργων με Η/Υ (*)	4	4
(Θ.19.Ε.Κ) Τεχνολογική Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα (Τμ. Μηχ. Παρ. και Διοίκ.)	4	4
Σύνολο	30	26-27

(*) Μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα.

ΠΕΜΠΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

9^ο Εξάμηνο

• Κατεύθυνση Γεωτεχνικών Έργων

Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης		ECTS	ΩΡΕΣ
(Θ.18.Υ.Γ)	Βαθιές Θεμελιώσεις	4	3
(Θ.17.Υ.Γ)	Επιχώματα και Χωμάτινα Φράγματα	4	4
(Θ.26.Υ.Γ)	Ειδικά Θέματα Εδαφομηχανικής	3	3
Μαθήματα κατ' επιλογήν (Υποχρεωτική επιλογή [4] ECTS)			
(Θ.07.Ε.Δ)	Σύμμικτες Κατασκευές	4	3
(Θ.15.Υ.Σ)	Ειδικά Θέματα Οδοποιίας - Οδοστρωμάτων	4	4
(Θ.05.Υ.Δ)	Γέφυρες Ωπλισμένου και Προεντεταμένου Σκυροδέματος	4	4
(Θ.20.Υ.Υ)	Υδροδυναμικά Έργα	4	3
(Θ.22.Υ.Υ)	Ποτάμια Υδραυλική και Τεχνικά Έργα	4	3
(Θ.27.Ε.Γ)	Σχεδιασμός Γεωτεχνικών Έργων με χρήση Η/Υ (*)	4	3
(Θ.19.Ε.Κ)	Τεχνολογική Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα (Τμ. Μηχ. Παρ. και Διοίκ.)	4	4
Σύνολο		30	26-27

10^ο Εξάμηνο

Μαθήματα Κορμού (υποχρεωτικά)		ECTS	ΩΡΕΣ
(Ι.01.Υ.Κ)	Διπλωματική Εργασία	30	-
(Ι.02.Π.Κ)	Πρακτική Άσκηση (Χρηματοδοτούμενη - Προαιρετική και σε περίπτωση που υλοποιηθεί)	0	-

Σύνολο ECTS Πέμπτου Έτους:	60 (30+30)
• Κατεύθυνση Δομικών Έργων:	60 (30+30)
• Κατεύθυνση Συγκοινωνιακών Έργων:	60 (30+30)
• Κατεύθυνση Υδραυλικών Έργων:	60 (30+30)
• Κατεύθυνση Γεωτεχνικών Έργων:	60 (30+30)
Σύνολο ECTS Όλων των Ετών:	300
Πλήθος Αριθμού Μαθημάτων για Λήψη Διπλώματος:	67

(*) Μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα.



ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΥΛΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

ΠΡΩΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

1^ο Εξάμηνο

(A.01.Y.K) Μηχανική Στερεού Σώματος Ι

Διδάσκοντες: Κώνστα Μ. Καθηγήτρια
Παπακαλιατάκης Γ. Καθηγητής

Γενικές αρχές της Στατικής. Αξιοματική θεμελίωση. Άλγεβρα διανυσμάτων. Περί του διανυσματικού χαρακτήρα της δύναμης. Σύνδεση δυνάμεων υλικού και στερεού σώματος. Δύναμη και ροπή. Ροπή δύναμης ως προς σημείο και ως προς άξονα. Ζεύγος δυνάμεων. Παράλληλη μεταφορά δύναμης. Αναγωγή συστήματος δυνάμεων. Κεντρικός άξονας. Ισορροπία υλικού σημείου και στερεού σώματος. Δυνάμεις στο χώρο και στο επίπεδο (αναλυτικές μέθοδοι). Ισοστατικοί φορείς. Είδη στήριξης, στήριξη δίσκου. Υπολογισμός αντιδράσεων. Σύνθετοι φορείς. Νόμοι μόρφωσης - Υπολογισμός αντιδράσεων. Αρθρωτή δοκός. Τριαρθρωτό τόξο. Δικτυωτοί φορείς. Μόρφωση. Αναλυτική μέθοδος των κόμβων. Η μέθοδος των τομών Ritter. Σύνθετα δικτυώματα. Ολόσωμοι φορείς. Εσωτερικές δυνάμεις. Φορτία διατομής. Διαγράμματα N, Q, M και ιδιότητες των. Αμφιέρειστη δοκός και διαγράμματά της για διάφορα είδη φορτίσεων. Υποκατάστατη δοκός. Πακτώμενη δοκός. Προέχουσα δοκός.

(A.02.Y.K) Μαθηματική Ανάλυση και Εφαρμογές

Διδάσκοντες: Παπαδόπουλος Β. Καθηγητής
Ηλιάδης Λ. Καθηγητής
Κογκέτσωφ Α. Λέκτορας

Σύνολα αριθμών, Γενικά περί συναρτήσεων, Σύνολα και Συναρτήσεις, Αντίστροφες συναρτήσεις, Συνεχείς συναρτήσεις, Παραγωγίσιμες συναρτήσεις, Παραγωγή σύνθετης συνάρτησης, Παραγωγή αντίστροφης συνάρτησης μιας παραγωγίσιμου συνάρτησης, Βασικά θεωρήματα διαφορικού λογισμού, Μελέτη μιας συνάρτησης με τη βοήθεια θεωρημάτων του Διαφορικού Λογισμού, Θεωρήματα Μέσης τιμής και Rolle, Αντίστροφες τριγωνομετρικές συναρτήσεις και παράγωγοι αυτών, Υπερβολικές συναρτήσεις-Αντίστροφες Υπερβολικές συναρτήσεις και παράγωγοι αυτών, Ολοκληρωτικός λογισμός, Αόριστα ολοκληρώματα και βασικές ιδιότητες, Ολοκληρώματα ειδικών συναρτήσεων όπως ρητών, αναγομένων σε ρητών, άρρητων και τριγωνομετρικών, Ορισμένα ολοκληρώματα και ιδιότητες, Εφαρμογές ορισμένων ολοκληρωμάτων όπως στην εύρεση ροπών αδράνειας, κέντρων βαρών, Επιφανειών εκ περιστροφής, Όγκων εκ περιστροφής, Γενικευμένα ολοκληρώματα και εφαρμογές, Ακολουθίες πραγματικών αριθμών και ιδιότητες, Σειρές πραγματικών αριθμών, Σειρές Taylor και McLaurin και ιδιότητες αυτών, Ακολουθίες και σειρές συναρτήσεων, Παραγωγή και ολοκλήρωση σειρών συναρτήσεων.

(Α.03.Υ.Κ) Γραμμική Άλγεβρα και Αναλυτική Γεωμετρία

Διδάσκοντες: Παπαδόπουλος Β. Καθηγητής
 Ηλιάδης Λ. Καθηγητής
 Κογκέτσωφ Α. Λέκτορας

ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ: Εσωτερικές και εξωτερικές πράξεις σε ένα σύνολο, ειδικές δομές σε σύνολα, όπως ομάδες, διανυσματικοί χώροι κλπ, Θεωρία και βασικά θεωρήματα διανυσματικών χώρων, Ειδικοί διανυσματικοί χώροι και θεωρήματα αυτών, Θεωρία πινάκων, Βασικές ιδιότητες πινάκων, Τετραγωνικοί πίνακες, Ορίζουσες και ιδιότητες αυτών, Αντίστροφος πίνακας, Επίλυση συστημάτων, Ιδιοτιμές, ιδιοδιανύσματα και βασικά θεωρήματα αυτών, διαγωνοποίηση πίνακα, Εφαρμογές αυτών, στη λύση εξισώσεων διαφορών και διαφορικών εξισώσεων, Μορφή Jordan

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ: Έννοια τρισδιάστατου χώρου, Συντεταγμένες σημείου και διανύσματος, Διανυσματικός χώρος των διανυσμάτων του τρισδιάστατου χώρου και πράξεις και ιδιότητες αυτών, Εσωτερικά, εξωτερικά γινόμενα και ιδιότητες, Εξίσωση ευθείας και επιπέδου στο χώρο και ιδιότητες, Θέσεις μεταξύ ευθειών, Θέσεις μεταξύ επιπέδων και θέσεις μεταξύ ευθείας και επιπέδου. Απόσταση μεταξύ παραλλήλων και ασυμβάτων ευθειών στο χώρο και απόσταση μεταξύ επιπέδων.

(Α.04.Υ.Κ) Πληροφορική

(μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα)

Διδάσκοντες: Ηλιάδης Λ. Καθηγητής
 Μπαλόπουλος Β. Αν. Καθηγητής

Αντικείμενο: Δομημένος Προγραμματισμός σε C και Fortran. Προγραμματισμός-χρήση Λογιστικών Φύλλων.

Στόχοι: Εισαγωγικές έννοιες Η/Υ και Πληροφορικής. Εισαγωγή στις βασικές αλγοριθμικές δομές και δομές δεδομένων. Εισαγωγή στην επεξεργασία δεδομένων μέσω προγραμματισμού. Βασικές αρχές δομημένου προγραμματισμού.

Οργάνωση: Διαλέξεις στην τάξη και προγραμματισμός στο εργαστήριο (σε DevC++ Compiler, Intel Visual Fortran, Excel).

Περιεχόμενο μαθήματος: Μεταγλώττιση-διασύνδεση-εκτέλεση προγράμματος, Τύποι δεδομένων, Μεταβλητές, Σταθερές, Εντολές εισόδου-εξόδου, Τελεστές, Εκφράσεις, Εντολή αντικατάστασης, Αλγοριθμικές δομές (επιλογή, ακολουθία, επανάληψη), Στατικές δομές δεδομένων (πίνακες), Εισαγωγή-εμφάνιση τιμών πίνακα, Συναρτήσεις, Σειριακά αρχεία

Ειδικά αντικείμενα C: Βιβλιοθήκες, Αναζήτηση σε πίνακα (Γραμμική, Δυαδική), Ταξινόμηση, Δείκτες (pointers), Πέρασμα ορισμάτων με Τιμή ή Αναφορά, Ορισμός πίνακα με δείκτες, Εγγραφές (structures), Δυναμικές δομές δεδομένων

Ειδικά αντικείμενα Fortran: Μητρικές δυνατότητες, Δυναμική διαχείριση μνήμης, Υποπρογράμματα (subroutines), Διεπαφές (interfaces), Εμφώλευση (contains).

Ειδικά αντικείμενα Excel: Επεξεργασία αντικειμένων, Σύνταξη συναρτήσεων, Εργαλεία επίλυσης-βελτιστοποίησης (GoalSeek, Solver), παρεμβολής (Trendline), γραφικής αναπαράστασης.

(A.05.Y.K) Τεχνική της Αναπαράστασης

<u>Διδάσκοντες:</u>	Γιαννοπούλου Μ.	Καθηγήτρια
	Παπαδόπουλος Μ.	Αν. Καθηγητής
	Ταστάνη Σ.	Επ. Καθηγήτρια
	Κάππος Ι.	Μεταδιδακτορικός Ερευνητής

Εισαγωγή στην τεχνική της σχεδίασης και της αναπαράστασης κατασκευών/ Το τεχνικό σχέδιο ως μέσο επικοινωνίας και η σπουδαιότητά του/ Βασικός εξοπλισμός σχεδίασης (επιφάνειες σχεδίασης, όργανα σχεδίασης, όργανα γραφής και όργανα και μέσα αναπαραγωγής βοηθητικών στοιχείων)/ Γραμμογραφία, είδη γραμμών στο αρχιτεκτονικό και οικοδομικό σχέδιο/ Γεωμετρικές κατασκευές με γραφικό τρόπο/ Γραμματογραφία, είδη γραφής και χρησιμοποίησή τους Πινακάκια σχεδίου και τεχνικά υπομνήματα/ Κλίμακα σχεδίασης τεχνικού και οικοδομικού σχεδίου/ Αναγωγή πραγματικού μήκους σε γραφικό και το αντίστροφο/ Μεγέθη χαρτιών και κατάλληλη επιλογή ανάλογα με την κλίμακα/ Διαστάσεις και κανόνες διαστασιολόγησης/ Σκαριφήματα όψεων και κατόψεων/ Σχεδίαση όψεων και κατόψεων/ Ορθές προβολές/ Κύριες όψεις αντικειμένου, επιλογή όψεων, τοποθέτηση όψεων/ Τομές/ Ορολογία/ Μονάδες μέτρησης/ Τοπογραφικά διαγράμματα/ Διαγράμματα κάλυψης/ Μηκοτομή/ Ισοϋψείς καμπύλες/ Οριζοντιογραφία/ Εξάσκηση με μελάνωμα με ραπιντογράφους.

(A.06.Y.K) Ιστορία και Φιλοσοφία της Επιστήμης και Τεχνολογίας

<u>Διδάσκων:</u>	Παντοκράτορας Α.	Καθηγητής
------------------	------------------	-----------

Η δημιουργία των πρώτων πόλεων, πρώτα πολεοδομικά σχέδια. Η ανακάλυψη της γραφής, η γεωργία και η γέννηση του πολιτισμού Αρχαία ελληνική τεχνολογία, η σχολή των Πυθαγορείων, Αρχαίοι Έλληνες φιλόσοφοι. Ρωμαϊκή περίοδος (υδραυλικά έργα, τοξωτές κατασκευές, αρχαία Εγνατία Οδός, εφαρμογές τσιμέντου), η εξέλιξη των επιστημών κατά τη Βυζαντινή περίοδο και την Αναγέννηση. Ίδρυση των πρώτων πανεπιστημίων, σημαντικοί επιστήμονες. Σύγχρονα θέματα επιστήμης και τεχνολογίας. Βιομηχανική επανάσταση. Ο Άλαν Τιούρινγκ, ο Στηβ Τζομπς και ο ηλεκτρονικός υπολογιστής Η ομορφιά των εξισώσεων, ο αριθμός π και οι αδελφοί Τσουντνόφκι. Ο Le Corbusier και ο Άρης Κωνσταντινίδης. Σύγχρονη ελληνική επιστήμη και τεχνολογία (φιλοσοφία αριθμητικών μεθόδων, πεπερασμένα στοιχεία, καθηγητής Αργύρης). Φιλοσοφία σύνθεσης και εκτέλεσης μεγάλων τεχνικών έργων (γέφυρα Ρίου, σήραγγα Μάχης, εξέδρες πετρελαίου, πολυόροφα κτήρια, Εγνατία Οδός). Βιώσιμη ανάπτυξη. Βιοκλιματική αρχιτεκτονική. Βασική και εφαρμοσμένη έρευνα. Ο ρόλος και η ευθύνη του μηχανικού στο σύγχρονο κόσμο.

(A.07.Y.K) Γεωλογία για Μηχανικούς

Διδάσκων: Παπαθανασίου Γ. Επ. Καθηγητής

Εισαγωγή στα χαρακτηριστικά της Γης: το σύστημα του πλανήτη Γη. Η όψη της Γης (δομή – σύσταση). Δομή και σύσταση του γεωλογικού υλικού: ορυκτά, πετρώματα. Γεωμορφολογία: αποσάθρωση, διάβρωση, μεταφορική δράση, απόθεση, καρστικά φαινόμενα. Γεωδυναμικά φαινόμενα: σεισμοί, ηφαίστεια. Ανάγνωση τοπογραφικών χαρτών, κύριοι χαρακτήρες – απεικόνιση τοπογραφικών χαρτών, ανάγνωση χάρτη, τοπογραφικοί χάρτες και γεωλογική – γεωμορφολογική πληροφόρηση, σχεδίαση τοπογραφικής τομής. Γεωλογικές δομές – Γεωλογικοί χάρτες: μέσα έρευνας εδάφους – υπεδάφους, γεωλογικές επιφάνειες – γεωλογικές γραμμές.

(A.08.Y.K) Γεωδαισία Ι

Διδάσκοντες: Μανωλιάδης Ο. Αν. Καθηγητής
Δόκας Ι. Επ. Καθηγητής

Εισαγωγή (αντικείμενο, ορισμοί - βασικές έννοιες, μονάδες). Στοιχεία θεωρίας σφαλμάτων – ακρίβεια, ορθότητα, αβεβαιότητα. Χονδροειδή και συστηματικά σφάλματα. Νόμος μετάδοσης σφαλμάτων. Γεωδαιτικά συστήματα αναφοράς. Θεμελιώδη προβλήματα. Πολυγωνικές οδεύσεις. Όργανα μέτρησης – γωνιών, μηκών (Θεοδόλιχος, Χωροβάτης, Μετροταινία, Total Stations). Στήσιμο οργάνου: κέντρωση και οριζοντίωση. Μηκομέτρηση με μετροταινία. Μετρήσεις για τον προσδιορισμό γωνιών με θεοδόλιχο. Μετρήσεις με χωροβάτη για το προσδιορισμό υψομέτρων. Μετρήσεις με τη μέθοδο της ταχυμετρίας. Υπολογισμοί για τον προσδιορισμό οριζόντιων και κατακόρυφων γωνιών από μετρήσεις με θεοδόλιχο. Υπολογισμοί για τον υπολογισμό αποστάσεων από μετρήσεις ταχυμετρίας. Υπολογισμοί για τον υπολογισμό υψομέτρων από μετρήσεις με χωροβάτη. Στοιχειώδεις εργασίες πεδίου. Χάραξη γηπέδου. Αποτύπωση γηπέδου. Αξονοδιασταυρώσεις. Υπολογισμός εμβαδών. Διανομή επιφανειών. Ρύθμιση συνοριακών γραμμών. Γωνιομετρία. Μεταφορά και στροφή συστήματος συντεταγμένων. Τεχνικές προδιαγραφές Γεωδαιτικών, Τοπογραφικών, Κτηματογραφικών και χαρτογραφικών εργασιών. Καταβιβασμός απρόσιτου σημείου. Έκκεντρη στάση και έκκεντρη σκόπευση. Αναγωγή μήκους στην επιφάνεια της θάλασσας. Απαλλοτριώσεις.

(Α.09.Π.Κ) Ξένη Γλώσσα (Επίπεδο Αρχαρίων)

(μάθημα χωρίς βαθμολόγηση)

Διδάσκων: Παπάνης Α. Ε.Ε.Δι.Π.

Καλλιεργούμενες Στρατηγικές Εκμάθησης της Αγγλικής Τεχνικής Ορολογίας: Μεταγνωστικές και Γνωστικές δεξιότητες: Αυτοέλεγχος, αυτο-αξιολόγηση και αυτορρύθμιση της προόδου και του βαθμού κατανόησης της Διδαχθείσας Ύλης από τους ίδιους τους φοιτητές. Γενικά προάγονται οι ικανότητες του κριτικού αναστοχασμού, του εντοπισμού και αναγνώρισης λαθών, της διαχείρισης καταστάσεων προβληματισμού και της επίλυσης πραγματικών προβλημάτων μηχανικής. Κατανόηση αυθεντικών κειμένων ειδικότητας. Εστίαση της προσοχής στις σημαντικές μόνο πληροφορίες ενός γραπτού κειμένου Μηχανικής και επομένως στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης. Κατανόηση και εμβάθυνση στην Αγγλική Γλώσσα ακολουθώντας τους γραμματικούς, συντακτικούς και εκφραστικούς κανόνες της γλώσσας αυτής. Ενσυνείδητη χρήση της Αγγλικής για ειδικούς σκοπούς μέσω του εμπλουτισμού του Αγγλικού Τεχνικού Λεξιλογίου. Επικέντρωση σε δραστηριότητες που αναπτύσσουν τα τέσσερα επίπεδα δεξιοτήτων και έχουν αξιοποιηθεί κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας.

2ο Εξάμηνο**(Β.01.Υ.Κ) Μηχανική Στερεού Σώματος II**

Διδάσκοντες: Κώνστα Μ. Καθηγήτρια
Παπακαλιατάκης Γ. Καθηγητής

Ολόσωμοι Φορείς-Εσωτερικές Δυνάμεις-Δοκοί-Φορτία Διατομής-Διαγράμματα ΝQM-Διαγράμματα Ν, Q, Μ και ιδιότητές τους. Αμφιέρεστη δοκός και διαγράμματά της για διάφορα είδη φορτίσεων. Υποκατάστατη δοκός. Κατασκευή διαγραμμάτων Ν, Q, Μ δοκού με τη μέθοδο της υποκατάστατης δοκού και τη μέθοδο των ολοκληρωμάτων. Διαγράμματα Ν,Q,Μ για πακτωμένη, προέχουσα και αρθρωτή δοκό (Gerber). Διαγράμματα Ν,Q,Μ πλαισιωτών φορέων. Κατασκευή διαγραμμάτων Ν,Q,Μ για καμπύλους φορείς. Κατασκευή διαγραμμάτων Ν,Q,Μ για φορείς με έμμεση φόρτιση. Κατασκευή διαγραμμάτων Ν,Q,Μ για μεικτούς φορείς. Εύκαμπτοι φορείς με συγκεντρωμένα φορτία. Εύκαμπτοι φορείς με συνεχή φόρτιση. Αλυσοειδής. Κέντρα Βάρους Συστήματος Υλικών Σημείων –Κέντρο Βάρους Υλικού Σώματος. Κέντρα βάρους Υλικών Γραμμών. Κέντρα Βάρους Υλικών Επιφανειών και Όγκων. Κέντρα Βάρους Συνθέτων Σωμάτων. Θεωρήματα του Πάππου. Τριβή. Κοχλίας. Ιμάντες. Τριβή Κύλισης.

(B.02.Y.K) Λογισμός Πολλών Μεταβλητών

<u>Διδάσκοντες:</u>	Παπαδόπουλος Β.	Καθηγητής
	Ηλιάδης Λ.	Καθηγητής
	Κογκέτσωφ Α.	Λέκτορας

Συναρτήσεις δύο μεταβλητών και εύρεση πεδίου ορισμού, Γραφική παράσταση ειδικών συναρτήσεων δύο μεταβλητών, Έννοια του τόπου στο R^3 και στο R^n , Έννοια του ορίου δύο μεταβλητών, Έννοια της μερικής παραγώγου, Έννοια διαφορικού, Γενίκευση των παραπάνω σε συναρτήσεις άνω των δύο μεταβλητών, Παραγωγή πεπλεγμένων και σύνθετων συναρτήσεων, Εύρεση ακροτάτων συνάρτησης, Εύρεση ακροτάτων υπό συνθήκες, Διανυσματικές συναρτήσεις (όρια, συνέχεια, παράγωγος, ολοκλήρωμα), Διαφορικοί τελεστές, Συνοδεύον τρίεδρο-Τύποι του Frenet, Παράγωγος κατά διεύθυνση, Έννοια διπλού ολοκληρώματος και ιδιότητες, Έννοια τριπλού ολοκληρώματος και ιδιότητες, Αλλαγή μεταβλητής σε διπλά, τριπλά ολοκληρώματα και εφαρμογές αυτών, Επικαμπύλια, Εφαρμογές αυτών στον υπολογισμό έργου μιας δύναμης, Πεδία στροβιλιά και αστρόβιλια, Επιφανειακά ολοκληρώματα και βασικές ιδιότητες αυτών, Θεωρήματα Green, Gauss, Stokes, Εφαρμογές όλων αυτών στην Υδραυλική και τη Μηχανική.

(B.03.Y.K) Γεωδαισία II - Γεωδαιτικές Ασκήσεις

<u>Διδάσκοντες:</u>	Μανωλιάδης Ο.	Αν. Καθηγητής
	Δόκας Ι.	Επ. Καθηγητής

Μεγάλη άσκηση πεδίου με χρήση μετροταινίας, χωροβάτη και θεοδόλιχο. Πύκνωση τριγωνομετρικών δικτύων (εμπροσθοτομία / γεν. εμπροσθοτομία / πλαγιοτομία, πλευροτομία, οπισθοτομία, πρόβλημα Hansen). Διόρθωση τετράπλευρου βάσης. Ολοκληρωμένος ηλεκτρονικός γεωδαιτικός σταθμός. Καμπυλότητα της γήινης σφαίρας και Γεωδαιτική διάθλαση. Τριγωνομετρική χωροστάθμηση. Γεωμετρική χωροστάθμηση. Χωροβάτης. Χωροσταθμικές οδεύσεις. Ταχυμετρική αποτύπωση. Τοπογραφικό σχέδιο. Κατά μήκος και κατά πλάτος τομές. Όγκοι χωματουργικών εργασιών. Στοιχεία χάραξης τεχνικών έργων. Δορυφορικός προσδιορισμός θέσης GPS. Κτηματογραφικές αποτυπώσεις. Χρήση τοπογραφικών χαρτών και διαγραμμάτων. Στοιχεία Φωτογραμμετρίας. Προβολικά συστήματα στην Ελλάδα. Παράδοση εργασίας τοπογραφικού διαγράμματος.

(B.04.Y.K) Τεχνική της Αναπαράστασης μέσα από Η/Υ - Μέθοδοι CADD**(μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα)**

Διδάσκοντες:	Γιαννοπούλου Μ.	Καθηγήτρια
	Παπαδόπουλος Μ.	Αν. Καθηγητής
	Ταστάνη Σ.	Επ. Καθηγήτρια
	Κάππος Ι.	Μεταδιδακτορικός Ερευνητής

Βασικές αρχές σχεδίασης με Υ/Η/ Γνωριμία με το AutoCAD/ Πρότυπα ηλεκτρονικά σχέδια/ Δημιουργία νέου σχεδίου, επεξεργασία υπάρχοντος και αποθήκευση σχεδίων – οργάνωση αρχείων και φακέλων/ Επεξήγηση των γεωμετρικών και μη γεωμετρικών στοιχείων ενός ηλεκτρονικού σχεδίου/ Οργάνωση στρώσεων – χρώμα, τύπος γραμμής, πάχος γραμμής, ορατότητα, κλείδωμα επεξεργασίας/ Συστήματα συντεταγμένων, Καρτεσιανό, Κυλινδρικό, Σφαιρικό/ Απόλυτες και σχετικές συντεταγμένες/ Μονάδες και όρια σχεδίασης/ Βασικά γεωμετρικά σχήματα – σημεία, ευθύγραμμα τμήματα, κύκλοι, τόξα, πολύγραμμο, πολύγωνα, ελλείψεις/ Επεξεργασία και αναπαραγωγή σχεδιασμένων αντικειμένων/ Μέθοδοι ομαδικής επιλογής αντικειμένων/ Πανομοιότυπη και ομοιόθετη αναπαραγωγή/ Διατάξεις ορθογωνικές, κυκλικές και επί διαδρομής/ Αποκοπή και προέκταση/ Πλαχισιότητες και κυκλικές συναρμώσεις/ Συμμετρικές διατάξεις/ Μπλοκ – Σχεδιαστικές βιβλιοθήκες/ Χειρισμός απόψεων του σχεδίου/ Στυλ γραφής, γραφή απλών κειμένων και κειμένων παραγράφων/ Στυλ διαστασιολόγησης/ Διαστασιολόγηση – γραμμικές διαστάσεις και διαστάσεις καμπύλων σχημάτων/ Διαγραμμίσεις/ Κλίμακες εκτύπωσης – εκτύπωση.

(B.05.Y.K) Αριθμητική Ανάλυση - Μέθοδοι**(μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα)**

Διδάσκων:	Μπαλόπουλος Β.	Αν. Καθηγητής
------------------	----------------	---------------

Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση και στον προγραμματισμό σε Matlab για Πολιτικούς Μηχανικούς.

Στόχοι: Γνωριμία με μεθόδους και τεχνικές επίλυσης συνήθων αριθμητικών προβλημάτων, Εμπέδωση βασικών εννοιών (σύγκλιση, απόκλιση, σφάλμα αποκοπής και απαλοιφής, ακρίβεια, ανοχή, κριτήρια τερματισμού, κόστος σε μνήμη και πράξεις, συμμετρία, ευστάθεια, θετικά ορισμένο), Διασύνδεση εφαρμοσμένων μαθηματικών και Η/Υ (υπολογισιμότητα), Κατηγορική οργάνωση και συγκριτική αξιολόγηση μεθόδων και τεχνικών, Στοιχειώδης προγραμματισμός αλγορίθμων σε MatLab και γνωριμία με τις συναρτήσεις και τις δυνατότητές του.

Οργάνωση: Διαλέξεις στην τάξη και προγραμματισμός στο εργαστήριο (σε Matlab) με εφαρμογές σε πρακτικά προβλήματα.

Περιεχόμενο μαθήματος: Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση, Θεωρία σφαλμάτων (μέτρηση, πηγές, διάδοση), Επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων, Επίλυση γραμμικών συστημάτων, Συμπτωτική παρεμβολή τιμών, καθολική (Lagrange σε διάφορες μορφές) ή κατά τμήματα (CO και C2 splines), Μη συμπτωτική παρεμβολή (υπερκαθωρισμένα συστήματα), Ελάχιστα τετράγωνα, Ορθογώνια πολυώνυμα, Αριθμητική παραγωγή (μονόπλευρες/κεντρικές διαιρεμένες διαφορές), Αριθμητική ολοκλήρωση (Newton- Cotes, Romberg, Gauss-Legendre).

(B.06.Υ.Κ) Τεχνική Οικονομική

Διδάσκοντες: Μανωλιάδης Ο.
Πρωτοπαπάς Α.

Αν. Καθηγητής
Καθηγητής

Αντικείμενο της Οικονομικής Επιστήμης. Οικονομική Δραστηριότητα (παραγωγικότητα, διάρκεια, μανάτζμεντ). Συναρτήσεις παραγωγής τεχνικών συστημάτων. Μέση και Οριακή Παραγωγικότητα Συντελεστών Παραγωγής. Απόδοση σε κλίμακα. Φθίνουσα Οριακή Απόδοση. Συναρτήσεις κόστους. Οικονομίες κλίμακας. Το ευκαιριακό κόστος/όφελος παραγωγικών πόρων. Έννοιες Κόστους, Συντελεστή Παραγωγής και Δραστηριότητας: βραχυπρόθεσμο, μακροπρόθεσμο, μέσο, οριακό. Ελαστικότητα κόστους. Επένδυση και Βιωσιμότητα. Διαχρονική αξία και κόστος του χρήματος. Διαχρονική ισοδυναμία χρηματικών ποσών. Η Έννοια της Οικονομικής Αξιολόγησης. Κριτήρια Οικονομικής Αξιολόγησης: Καθαρή Παρούσα Αξία, Ισοδύναμη Περιοδική Αξία Ενδογενές Ποσοστό Απόδοσης, Λόγος Οφέλους /Κόστους, Περίοδος Αποπληρωμής. Συγκριτική Οικονομική αξιολόγηση. Επιλογή Επενδύσεων. Κριτική των Κριτηρίων Αξιολόγησης - Διαφορική Ανάλυση. Επιλογή Επενδύσεων με Περιορισμένο Προϋπολογισμό. Η περίπτωση Δημοσίων Έργων - Η Διάσταση της Βιωσιμότητας. Συστήματα Β.Ο.Τ και Σ.Δ.Ι.Τ. Ανάλυση Ισορροπίας και Ευαισθησίας. Ανάλυση Νεκρού Σημείου. Στοιχεία Λογιστικής. Ισολογισμός Επιχείρησης. Αποτελέσματα Χρήσης. Χρηματοοικονομικοί Δείκτες. Απομείωση Αξίας και Απόσβεση. Επιπτώσεις φορολογίας. Οικονομική Ζωή και Ανάλυση Αντικατάστασης Εξοπλισμού.

(B.07.Π.Κ) Ξένη Γλώσσα (Μέσο Επίπεδο)

(μάθημα χωρίς βαθμολόγηση)

Διδάσκων: Παπάνης Α.

Ε.Ε.Δι.Π.

Καλλιεργούμενες Στρατηγικές Εκμάθησης της Αγγλικής Τεχνικής Ορολογίας: Μεταγνωστικές και Γνωστικές δεξιότητες: Αυτοέλεγχος, αυτο-αξιολόγηση και αυτορρύθμιση της προόδου και του βαθμού κατανόησης της Διδαχθείσας Ύλης από τους ίδιους τους φοιτητές. Γενικά προάγονται οι ικανότητες του κριτικού αναστοχασμού, του εντοπισμού και αναγνώρισης λαθών, της διαχείρισης καταστάσεων προβληματισμού και της επίλυσης πραγματικών προβλημάτων μηχανικής. Κατανόηση αυθεντικών κειμένων ειδικότητας. Εστίαση της προσοχής στις σημαντικές μόνο πληροφορίες ενός γραπτού κειμένου Μηχανικής και επομένως στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης. Κατανόηση και εμβάθυνση στην Αγγλική Γλώσσα ακολουθώντας τους γραμματικούς, συντακτικούς και εκφραστικούς κανόνες της γλώσσας αυτής. Ενσυνείδητη χρήση της Αγγλικής για ειδικούς σκοπούς μέσω του εμπλουτισμού του Αγγλικού Τεχνικού Λεξιλογίου. Επικέντρωση σε δραστηριότητες που αναπτύσσουν τα τέσσερα επίπεδα δεξιοτήτων και έχουν αξιοποιηθεί κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας.

ΔΕΥΤΕΡΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

3ο Εξάμηνο

(Γ.01.Υ.Κ) Θεωρία Ελαστικότητας

Διδάσκοντες: Κώνστα Μ. Καθηγήτρια
Παπακαλιατάκης Γ. Καθηγητής

Θεωρία παραμορφώσεων: Οι συνιστώσες μετατόπισης. Παράμετροι παραμόρφωσης. Ο τανυστής παραμόρφωσης. Κύριες παραμορφώσεις. Επίπεδη παραμόρφωση. Οι εξισώσεις συμβιβαστού. Κύκλοι του Mohr. Ειδικοί τύποι παραμόρφωσης. Θεωρία τάσεων: Ορθή και διατμητική τάση. Παράμετροι της τάσης. Ο τανυστής τάσης. Κύριες τάσεις. Εξισώσεις ισορροπίας. Επίπεδη ένταση. Κύκλοι του Mohr. Ειδικές μορφές τάσης. Καταστατικές εξισώσεις: Γραμμική ελαστικότητα. Ελαστικές σταθερές και η φυσική σημασία τους. Τα θεμελιώδη προβλήματα της ελαστικότητας. Συνοριακές συνθήκες. Η αρχή της επαλληλίας. Η αρχή του Saint Venant. Επίπεδο εντατικό πρόβλημα: Η επίπεδη παραμορφωσιακή κατάσταση. Η επίπεδη εντατική κατάσταση. Η γενικευμένη επίπεδη εντατική κατάσταση. Τασική συνάρτηση. Επίλυση προβλημάτων δοκών με τασική συνάρτηση.

(Γ.02.Υ.Κ) Σύνθεση και Κατασκευή Κτηρίων – Οικοδομική Ι

Διδάσκοντες: Παπαδόπουλος Μ. Αν. Καθηγητής
Αχιλλοπούλου Δ. Επ. Καθηγήτρια

Αναπτύσσονται βασικές αρχές και έννοιες, η διαχρονική εξέλιξη της δομικής τέχνης και η σημασία της επιτελεσματικότητας στα κτήρια. Αναλύονται τα στάδια Προγραμματισμού και Μελέτης κάθε δομικού έργου. Αναπτύσσονται οι τρόποι αξιολόγησης και διαχείρισης των παραμέτρων/δεδομένων, καθώς και τα κριτήρια επιλογής των μέσων για την αξιοποίηση των Σύγχρονων μεθόδων. Συστημάτων και Τεχνολογιών. Αναπτύσσονται τα στοιχεία Αρχιτεκτονικών Συνθέσεων και Βιοκλιματικού Σχεδιασμού, καθώς και ο κτηριολογικός προγραμματισμός, τα διαγράμματα λειτουργίας και οι τρόποι ανάπτυξης της σύνθεσης στον κτηριακό κύκλο της κατοικίας. Αναλύονται τα στάδια των εργασιών Σχεδιασμού και Κατασκευής κτηρίων. Εξετάζονται και αντιμετωπίζονται οι δεσμεύσεις για την απαιτούμενη εφαρμογή του υφιστάμενου Θεσμικού και Κανονιστικού Πλαισίου. Γίνεται αναφορά στις προεργασίες, τα χωματουργικά, τις θεμελιώσεις, τη βελτίωση του εδάφους, καθώς και εισαγωγή στον Φέροντα Οργανισμό, την Τυποποίηση (εμβάτη/κάνναβο). Εκπονείται θέμα Σχεδιασμού (στάδιο Προμελέτης) μονάδων κατοικίας ενταγμένων στην ατομική ή στην οργανωμένη δόμηση.

(Γ.03.Υ.Κ) Επιχειρησιακή Έρευνα**Διδάσκων:** Πρωτοπαπάς Α. Καθηγητής

Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα. Μαθηματική διατύπωση προβλημάτων βελτιστοποίησης και μέθοδοι της Επιχειρησιακής Έρευνας για την επίλυσή τους. Μη γραμμικός προγραμματισμός: χωρίς περιορισμούς, με περιορισμούς ισότητας – Πολλαπλασιαστές Lagrange, με περιορισμούς ανισότητας – Συνθήκες Kuhn – Tucker. Τετραγωνικές μορφές, Θεωρήματα κυρτότητας για απόλυτα ακρότατα. Αριθμητικές μέθοδοι βελτιστοποίησης μιας μεταβλητής και πολλών μεταβλητών (μέθοδος κλίσης, Newton, χρυσής τομής, στη κατεύθυνση των αξόνων). Προβλήματα μεταφοράς και ανάθεσης (μέθοδος βρόγχων, MODI, Vogel, Ουγγρική). Γραμμικός προγραμματισμός: παραδείγματα, θεωρήματα, αναγωγή κατά Gauss, μέθοδος Simplex, μέθοδος Β' Φάσης, μέθοδος μεγάλου Μ, δυαδικότητα, ανάλυση ευαισθησίας. Δυναμικός προγραμματισμός: αλγόριθμος και παραδείγματα.

(Γ.04.Υ.Κ) Δομικά Υλικά Ι

Διδάσκοντες: Σάββα Α. Καθηγήτρια
Σίδηρης Κ. Αν. Καθηγητής
Ταστάνη Σ. Επ. Καθηγήτρια

Αναλύονται οι ιδιότητες, η εξέλιξη, η ανθεκτικότητα, η γήρανση και η αλληλεπίδραση με το περιβάλλον, βάσει των Ελληνικών και διεθνών κανονιστικών πλαισίων των κάτωθι υλικών:

Κονίες: Ορισμοί, Είδη, Τρόποι παραγωγής, Μηχανισμοί πήξεως και σκληρύνσεως. Αερικές: Άσβεστος, Μαγνησιακή και Δολομιτική άσβεστος, Μαγνησιακή κονία, Γύψος. Υδραυλικές: Υδραυλική άσβεστος, Ρωμαϊκή κονία, Ποζολανικές κονίες.

Τσιμέντα: Πρώτες ύλες, Παραγωγή, Χημική σύνθεση κλίνκερ Πόρτλαντ. Ενυδάτωση. Ποζολανική αντίδραση. Είδη (EN 197-1). Ιδιότητες: λεπτότητα, πορώδες, θλιπτική αντοχή, εσωτερική/εξωτερική συρρίκνωση, πυκνότητα. Επιλογή συναρτήσει των απαιτήσεων σε αντοχή και των περιβαλλοντικών συνθηκών δόμησης.

Δομικά πετρώματα: Είδη και χρήσεις, φυσικοί λίθοι, μάρμαρα: ποιότητα, κριτήρια επιλογής, αιτίες αποσάθρωσης, τεχνικές συντήρησης.

Αδρανή: Είδη, Ιδιότητες, Επιβλαβείς προσμίξεις. Κοκκομετρικές καμπύλες στην Τεχνολογία του Σκυροδέματος. Ειδικά αδρανή.

Κονιάματα: Αναλογίες μείξης και πρόσθετα. Πρόσφυση, αντοχή, ανθεκτικότητα. Επίδραση της αντοχής του κονιάματος στην αντοχή οπτοπλινθοδομής. Κανονιστικά Πλαίσια (EN 998-1, EN998-2, EN 1015).

Πραγματοποιούνται εργαστήρια (άσβεστος, γύψος, τσιμέντο, αδρανή).

(Γ.05.Υ.Κ) Οδοποιία ΙΔιδάσκων: Κολλάρος Γ.

Αν. Καθηγητής

Αντικείμενο της οδοποιίας. Δίκτυα. Τερματικές εγκαταστάσεις. Οδικό δίκτυο. Κατάταξη των οδών. Ισορροπία οχήματος. Κίνηση οχήματος. Δύναμη και αντιστάσεις στην κίνηση. Μέγιστη ταχύτητα σε ανωφέρεια. Κυκλοφορία. Διακυμάνσεις κυκλοφοριακών φόρτων. Ταχύτητα και πυκνότητα κυκλοφορίας. Κυκλοφοριακή ικανότητα. Επίπεδα εξυπηρέτησης. Κυκλοφοριακή ικανότητα συναρτήσει υφισταμένων χαρακτηριστικών. Κυκλοφοριακή ικανότητα αυτοκινητοδρόμων. Επίπεδα εξυπηρέτησης. Υπεραστικές οδοί 2 λωρίδων δύο διευθύνσεων. Κυκλοφοριακή ικανότητα. Επίπεδα εξυπηρέτησης. Παρουσίαση άλλων μεθόδων υπολογισμού. Υπολογισμός και έλεγχος ικανότητας άλλων κατηγοριών οδών και άλλων στοιχείων και διακεκριμένων θέσεων (κόμβοι, διασταυρώσεις κ.λπ.). Βασικοί όροι για τη σύνταξη μελετών. Μελέτες αναγνώρισης. Προμελέτη οδού. Καθορισμός του άξονα. Ισοκλινής γραμμή. Οριστική μελέτη οδού. Ταχύτητα μελέτης. Τριβή. Πέδηση-απόσταση πέδησης. Απόσταση στάσης. Απόσταση ορατότητας. Ορατότητα σε οριζόντιες καμπύλες. Χάραξη οδού. Μορφολογία. Βασικές έννοιες. Οριζοντιογραφία. Μηκοτομή. Διατομές. Άξονας της οδού. Ευστάθεια οχήματος σε κυκλική τροχιά. Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης. Εγκάρσια επίκλιση. Εκλογή ακτίνων. Συναρμογή ευθυγραμμίας και κυκλικού τόξου. Κλωθοειδής καμπύλη. Κλιμακούμενη οριογραμμή. Διαπλάτυνση οδοστρώματος στις καμπύλες. Τόξα προσαρμογής σε καμπύλες με πολύ μικρή ακτίνα. Ανακάμπτοντες ελιγμοί. Μέγιστη-ελάχιστη κλίση σε μηκοτομή. Κρίσιμα μήκη ανωφέρειας. Ταχύτητα φορτηγού σε ανωφέρειες-κατωφέρειες. Κοίλες και κυρτές καμπύλες κατακόρυφης προσαρμογής.

(Γ.06.Υ.Κ) Διαφορικές ΕξισώσειςΔιδάσκοντες: Παπαδόπουλος Β.

Καθηγητής

Ηλιάδης Α.

Καθηγητής

Κογκέτσωφ Α.

Λέκτορας

Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης, Χωριζομένων μεταβλητών, Ομογενείς διαφορικές εξισώσεις, Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις, Διαφορικές εξισώσεις Bernoulli και Riccati, Πλήρεις διαφορικές εξισώσεις και πολλαπλασιαστές Euler, Αλλαγή μεταβλητών, Διαφορικές εξισώσεις ανώτερης τάξης, Ειδικές μορφές διαφορικών εξισώσεων ανώτερης τάξης, Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις ανώτερης τάξης, Εξισώσεις γραμμικές με σταθερούς συντελεστές, ομογενείς και μη ομογενείς, Εφαρμογές των εξισώσεων σε μοντέλα Εξαναγκασμένων ταλαντώσεων, Ομογενείς γραμμικές διαφορικές εξισώσεις με μεταβλητούς συντελεστές, Διαφορικές εξισώσεις Euler και Lagrange, Γραμμικά συστήματα διαφορικών εξισώσεων, Υποβιβασμός και απαλοιφή ομογενούς συστήματος, Γενική λύση ομογενών γραμμικών συστημάτων, Συστήματα με περισσότερες από δύο εξισώσεις, Διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους, Λύσεις διαφορικής εξίσωσης μερικών παραγώγων, Απαλοιφή αυθαιρέτων συναρτήσεων, Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους πρώτης τάξης, Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους ανώτερης τάξης, Ομογενείς εξισώσεις με σταθερούς συντελεστές, Μη ομογενείς εξισώσεις με σταθερούς συντελεστές, Εφαρμογές όλων των προηγούμενων στη μοντελοποίηση διαφόρων τομέων του Μηχανικού.

(Γ.07.Υ.Κ) ΦυσικήΔιδάσκων: Πανοσκάλτσης Β.

Καθηγητής

Το μάθημα αυτό πέραν της κάλυψης της παρακάτω ύλης έχει ως σκοπό την προετοιμασία των φοιτητών στα αναλυτικά μαθήματα των σπουδών τους. Στο μάθημα διδάσκονται τα εξής: Α. Οι έννοιες του χώρου και του χρόνου. Οι θεωρίες των μεγάλων δασκάλων: Πλάτωνος, Αριστοτέλη, Αρχιμήδη, Γαλιλαίου, Νεύτωνα, Leibniz, Poincare, Einstein. Τα διανύσματα και οι χρήσεις τους στην Φυσική. Σε ποιες περιπτώσεις τα διανύσματα παριστούν φυσικά μεγέθη. Β. Επανάληψη των σημαντικών μαθηματικών γνώσεων, οι οποίες θα μάς χρειαστούν. Το Θεμελιώδες Θεώρημα του Διαφορικού Λογισμού. (The Fundamental Theorem of Calculus.) Το Πρόβλημα της Αρχικής Τιμής. (The Initial Value Problem). Γ. Η Νευτώνεια θεωρία της βαρύτητας. Οι νόμοι της Νευτώνειας μηχανικής. α). Αξιώματα ισοστάθμισης. Η ισοστάθμιση (διατήρηση) της ορμής. Κρούση. β). Το αναλλοίωτο των εξισώσεων της Φυσικής. γ). Σχέση «αναλλοίωτου» και «ισοστάθμισης». Δ. Οι εξισώσεις της κίνησης. Διάφορες «εκφράσεις» των εξισώσεων της κίνησης. Από τις εξισώσεις της κίνησης στις εξισώσεις ισορροπίας. Οι εξισώσεις της ισορροπίας και οι διάφορες «εκφράσεις» των εξισώσεων της ισορροπίας σε δύο και σε τρεις διαστάσεις. Εφαρμογές. Ε. Οι έννοιες του έργου, της ενέργειας και της ισχύος. Κινητική και δυναμική ενέργεια. Εφαρμογές. ΣΤ. Θερμοδυναμική. Η θεωρία του Παρμενίδη (485 π.Χ.). Η έννοια της Θερμοκρασίας. Ο πρώτος νόμος (αξίωμα) της Θερμοδυναμικής (δηλαδή αξίωμα για την ύπαρξη της συνάρτησης της εσωτερικής ενέργειας). Η κινητική θεωρία των αερίων. Θερμικές μηχανές. Ζ. Ο δεύτερος νόμος (αξίωμα) της θερμοδυναμικής (δηλαδή το αξίωμα για την ύπαρξη της συνάρτησης της εντροπίας). Τι μας λένε για τον δεύτερο νόμο οι Clausius και Duhem. Ο δεύτερος νόμος σύμφωνα με τον Καρραθεοδωρή. Αντιστρεπτά και μη αντιστρεπτά φαινόμενα. Γιατί η Θερμοδυναμική είναι η βάση της διατύπωσης φυσικών θεωριών καθώς και η βάση για την διατύπωση προσομοιωμάτων (μοντέλων) συμπεριφοράς υλικών. Εφαρμογές.

(Γ.08.Ε.Κ) Εφαρμογές Ασαφούς Λογικής σε θέματα Πολιτικού ΜηχανικούΔιδάσκοντες: Παπαδόπουλος Β.

Καθηγητής

Ηλιάδης Λ.

Καθηγητής

Κογκέτσωφ Α.

Λέκτορας

Η ασαφής Λογική, ως ο καλύτερος τρόπος μοντελοποίησης θεμάτων Μηχανικού, Η άρση της αρχής της αντίφασης ως επιβεβλημένη αρχή ειδικά στη μοντελοποίηση θεμάτων Μηχανικού, Όλα τα κλασσικά μαθηματικά και η θεωρία πιθανοτήτων βασίζονται στην αρχή της αντίφασης, Ο ορισμός του ασαφούς συνόλου ως άμεση επέκταση του ορισμού του κλασσικού συνόλου, Κλασσικά σύνολα και προτασιακοί τύποι, Βασικοί ορισμοί κλασσικών συνόλων, Βασικοί ορισμοί ασαφών συνόλων, Πράξεις στα ασαφή σύνολα, Βασικές αρχές της ασαφούς λογικής, Ασαφείς αριθμοί, ασαφείς τριγωνικοί αριθμοί, Συναρτήσεις ασαφών αριθμών, Η έννοια της γλωσσικής μεταβλητής και η ανάγκη μοντελοποίησης αυτής με τη βοήθεια της ασάφειας, Ασαφές «και», Ασαφές «ή», ασαφής άρνηση, ασαφής συνεπαγωγή, είδη ασαφών συνεπαγωγών, ασαφής συμπερασματολογία και εφαρμογές στην εξαγωγή συμπερασμάτων. Ασαφείς σχέσεις ισοδυναμίας και εφαρμογές στην ταξινόμηση.

(Γ.09.Ε.Κ) Πεπερασμένες Διαφορές και Στοιχεία

Διδάσκων: Μπαλόπουλος Β. Αν. Καθηγητής

Αντικείμενο: Εισαγωγή στις μεθόδους των Πεπερασμένων Διαφορών (ΜΠΔ) και των Πεπερασμένων Στοιχείων (ΜΠΣ) και προγραμματισμός τους σε Matlab.

Στόχοι: Παραγωγή μέσω διασύνδεσης Μηχανικής, Μαθηματικών, Αριθμητικής Ανάλυσης και Πληροφορικής. Προγραμματισμός και εφαρμογή στα απλούστατα προβλήματα, μονοδιάστατα (απλός εφελκυσμός, κάμψη Euler-Bernoulli) ή διδιάστατα (ασυμπίεστη στρωτή ροή χωρίς ιξώδες).

Οργάνωση: Διαλέξεις στο εργαστήριο, που περιλαμβάνουν προγραμματισμό (σε Matlab).

Περιεχόμενο μαθήματος: Μέρος 1ο (ΜΠΔ): Έκφραση προβλημάτων μηχανικής με διαφορικές εξισώσεις συνοριακών συνθηκών (ΣΣ), Αριθμητική παραγωγή (παραγωγή και ακρίβεια), Θεωρητική παραγωγή (για μεταβλητές φορτίσεις και ιδιότητες πεδίου με γενικές ΣΣ), Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα, Προγραμματισμός (εισαγωγή δεδομένων, εξισώσεις πεδίου και εξισώσεις ΣΣ, μετα-επεξεργασία, οπτικοποίηση, προσαρμοστική επίλυση, επεκτάσεις). Μέρος 2ο (ΜΠΣ): Θεωρητική παραγωγή (μέθοδος μετακινήσεων), Ασθενής μορφή, Δυνατά έργα και συμβατά δυνατά πεδία, Διακριτοποίηση Bubnov-Galerkin, Φράγματα σφάλματος, Διάκριση ΣΣ (ουσιώδεις, φυσικές) και διαχείριση ουσιωδών, Τοπολογία ΠΣ (γεωμετρικές απλότητες, καρτεσιανά γινόμενα), Είδη συναρτήσεων σχήματος (Lagrange, serendipity), Ολοκλήρωση (αναλυτική, Gauss-Legendre), Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα, Απλός προγραμματισμός, Επισκόπηση ευρύτερων δυνατοτήτων.

(Γ.10.Ε.Κ) Ιστορία Αρχιτεκτονικής και Τέχνης Ι (Τμ. Αρχ. Μηχ.)

Διδάσκοντες: Πρέπης Α. Καθηγητής
Κολοκοτρώνης Γ. Καθηγητής

Γενικά χαρακτηριστικά της Τέχνης. Από την Αρχαιότητα στον Μεσαίωνα: Η Εισαγωγή στην Τέχνη περιλαμβάνει ορισμούς και είδη της τέχνης, την έννοια του Ολότροπου έργου τέχνης, της καταναλωτικής εικόνας, τη σχέση ανάμεσα σε κοινό και συνειδητό θεατή, την ιστορία της τέχνης ως επιστήμη. Ερευνώνται τα ειδικά χαρακτηριστικά του έργου τέχνης: Μορφή, Γραμμή, Φως – Σκιά, Χρώμα, ο Συμβολισμός των χρωμάτων, τα Υλικά, οι Τεχνικές, το Σχέδιο, η Σύνθεση των μορφών, η Χρυσή τομή, η Σύνθεση περιεχομένου, το Πλαίσιο των έργων, η Προοπτική. Στη δεύτερη ενότητα εξετάζονται γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά της προϊστορικής τέχνης, των λαών της Μεσοποταμίας, της Αφρικής, των πολιτισμών του Αιγαίου (Κυκλαδική, Μινωική), της Ηπειρωτικής Ελλάδας (Μυκηναϊκός Πολιτισμός), του Αρχαίου ελληνικού κόσμου (τέχνη γεωμετρική, αρχαϊκή, μελανόμορφη - ερυθρόμορφη κεραμική, κλασική, ελληνιστική, ρωμαϊκή, βυζαντινή), του δυτικού μεσαίωνα (Ρομανική, Γοτθική τέχνη).

4ο Εξάμηνο

(Δ.01.Υ.Κ) Αντοχή Υλικών και Εργαστήρια

Διδάσκοντες: Κώνστας Μ. Καθηγήτρια
Παπακαλιατάκης Γ. Καθηγητής

Τεχνική θεωρία κάμψης: Το πρόβλημα της κάμψης των δοκών. Τανυστής αδράνειας. Λοξή κάμψη δοκού. Έκκεντρη κάθετη φόρτιση δοκού. Πυρήνας διατομής. Διάτμηση συμμετρικών διατομών. Διάτμηση λεπτότοιχων διατομών. Κάμψη μη πρισματικών και σύνθετων δοκών. Ελαστική γραμμή δοκού. Υπερστατικές κατασκευές. Η συνεχής δοκός και η εξίσωση των τριών ροπών. Θεωρία στρέψης: Στρέψη ράβδων κυκλικής διατομής. Στρέψη ράβδων τυχούσας διατομής. Το ανάλογο της μεμβράνης. Στρέψη λεπτότοιχων και πολυκυψελικών διατομών. Ενεργειακές Μέθοδοι: Ελαστική ενέργεια-Το θεώρημα του Betti. Το θεώρημα των Maxwell-Mohr. Συντελεστές επιρροής. Υπολογισμός μετατοπίσεως. Το θεώρημα του Castigliano. Επίλυση υπερστατικών κατασκευών με το θεώρημα του Castigliano. Λυγισμός: Σύνθετη καταπόνηση δοκού με αξονικά και εγκάρσια φορτία. Λυγισμός ράβδου. Μεγάλες παραμορφώσεις ράβδων σε λυγισμό. Λυγισμός πλασισιωτών και άλλων κατασκευών.

(Δ.02.Υ.Κ) Σύνθεση και Κατασκευή Κτηρίων – Οικοδομική II

Διδάσκοντες: Παπαδόπουλος Μ. Αν. Καθηγητής
Αχιλλοπούλου Δ. Επ. Καθηγήτρια

Αναπτύσσεται η έννοια, τα στοιχεία και τα είδη του Φέροντος Οργανισμού (Φ.Ο.), η διαχρονική εξέλιξη και η σχέση του με τη δομική μορφή καθώς και οι τρόποι συγκρότησής του με: συνεχή φέροντα τοιχώματα, συναρμολογούμενα φέροντα στοιχεία, σκελετό (ξύλινο, μεταλλικό, ωπλισμένου σκυροδέματος) και αναλύονται οι σύγχρονες τάσεις. Εξετάζονται η παθογένεια και οι συνήθεις κτηριακές βλάβες. Αναλύεται η οργάνωση της κατακόρυφης και οριζόντιας κυκλοφορίας ενός κτηρίου, και αναπτύσσονται ο σχεδιασμός και η κατασκευή των μηχανικών και μη μηχανικών μέσων της. Αναπτύσσονται σύγχρονες επιτελεστικές μέθοδοι, συστήματα, τεχνολογίες και υλικά διαμόρφωσης και κατασκευής του εξωτερικού κελύφους, ενός κτηρίου στο σύνολό του για την ολοκληρωμένη προστασία και τη βέλτιστη ενεργειακή απόδοσή του, καθώς και κατασκευές τελειωμάτων και διαμόρφωσης περιβάλλοντα χώρου. Εκπονείται θέμα σχεδιασμού της αρχιτεκτονικής οικοδομικής σύνθεσης (στάδια Οριστικής Μελέτης και Μελέτης Εφαρμογής) μονάδων κατοικίας ενταγμένων στην ατομική ή στην οργανωμένη δόμηση.

(Δ.03.Υ.Κ) ΠολεοδομίαΔιδάσκουσα: Γιαννοπούλου Μ.

Καθηγήτρια

Αναλυτική προσέγγιση του αστικού χώρου: πόλη, περιφέρεια, πολεοδομικές ενότητες, πολεοδομικές λειτουργίες, χρήσεις γης. Πολεοδομικοί δείκτες και πολεοδομικά πρότυπα. Πολεοδομικός ιστός. Δημόσιος και ιδιωτικός χώρος. Διαδικασίες και τύποι ανάπτυξης του αστικού χώρου. Η σύγχρονη πόλη: χωρική και κοινωνικοοικονομική αναδιάρθρωση. Η έννοια και ο ρόλος του πολεοδομικού σχεδιασμού. Βασικές θεωρητικές προσεγγίσεις, σύγχρονες αντιλήψεις. Η διάσταση της αειφορίας. Το νομοθετικό και οργανωτικό πλαίσιο του πολεοδομικού σχεδιασμού στην Ελλάδα. Τύποι πολεοδομικών σχεδίων και τρόποι πολεοδομικής παρέμβασης. Οι παρεμβάσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον αστικό χώρο. Έξυπνες και ανθεκτικές πόλεις. Εργασία που προσομοιάζει τις πραγματικές συνθήκες εκπόνησης μιας πολεοδομικής μελέτης, για την κατανόηση των βασικών πολεοδομικών εργαλείων ανάλυσης και των σύγχρονων μεθόδων καταγραφής επεξεργασίας και απεικόνισης πολεοδομικών δεδομένων.

(Δ.04.Υ.Κ) Δομικά Υλικά IIΔιδάσκουσα: Σάββα Α.

Καθηγήτρια

Νωπό σκυρόδεμα: Ορισμοί, Υλικά, Πρόσθετα και πρόσμικτα. Μελέτη σύνθεσης (EN 206 και ΚΤΣ-16). Ανάμειξη, Εργασιμότητα, Λήψη και συντήρηση συμβατικών δοκιμών (πιστοποιημένο ή μη σκυρόδεμα), Πυκνότητα, Μεταφορά, Τύποι, Διάστρωση, Συμπύκνωση. Σκυροδέτηση σε ειδικές συνθήκες.

Σκληρυμένο σκυρόδεμα: Συντήρηση, Χρόνος αφαίρεσης τύπων, Επίδραση του υδατοσιμεντοσυντελεστή, της θερμοκρασίας και της ηλικίας ενυδάτωσης στην αντοχή. Χαρακτηριστική αντοχή. Παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή θραύσης των δοκιμών. Κατηγορίες κατά ΚΤΣ 16. Κριτήρια συμμόρφωσης και ταυτοποίησης, Αποδοχή φορτίου ή παρτίδας σκυροδέματος. Επίδραση πολύ υψηλών και χαμηλών θερμοκρασιών. Αντοχή σε Τοπική φόρτιση, Εφελκυσμό, Διάτμηση, Διαξονική ένταση, Επαναληπτική φόρτιση, Τριβή. Μέτρο ελαστικότητας, Μακροχρόνιες δράσεις/παραμορφώσεις. Ανθεκτικότητα/Διαπερατότητα. Επίδραση της διεπιφάνειας (ITZ). Μη καταστρεπτικές δοκιμές. Εκτίμηση αντοχής στο έργο νέων και υφισταμένων κατασκευών (ΚΤΣ-16 και EN13791).

Ειδικά σκυροδέματα: Ελαφροσκυροδέματα, Βαρύ, Εμφανές, Ινωπλισμένο, Εκτοξευόμενο, Μάζης, Κυλινδρούμενο, Υψηλής αντοχής και επιτελεστικότητας, Ενεργής πούδρας, Αυτοσυμπυκνούμενα, Αυτοκαθαριζόμενα, Αυτοϊάσιμα, Φωτοπερατά, Υδατοπερατά, Ανακυκλωμένα κλπ
Εκτελούνται εργαστηριακές δοκιμές.

(Δ.05.Υ.Κ) ΡευστομηχανικήΔιδάσκων: Αγγελίδης Π.

Αν. Καθηγητής

Διαστατική ομοιογένεια, βασικές αρχές, θεωρήματα, πρακτικοί κανόνες, διαστατική ανάλυση. Κινηματική των ρευστών, περιγραφή της κίνησης, ροϊκή συνάρτηση, ταχυστές ταχυτήτων παραμόρφωσης και περιστροφής. Δυναμική της ροής. Εξισώσεις στρωτής ροής (εξισώσεις Navier - Stokes), μαθηματικό ομοίωμα και οριακές συνθήκες. Ακριβείς λύσεις προβλημάτων στρωτής ροής. Ασυμπτωτικές προσεγγίσεις των εξισώσεων της ροής. Εξισώσεις Euler. Θεωρήματα Bernoulli. Εφαρμογές, εκροή από κυκλική οπή δεξαμενής, σωλήνας pitot, μετρητής venturi. Φαινόμενο της σπηλαίωσης, σχεδιασμός αεριστήρων σε υπερχειλιστές. Στρωτή ροή γύρω από σφαίρα, ταχύτητα καθίζησης. Θεωρία ομοιότητας, γεωμετρική, κινηματική, δυναμική, νόμοι ομοιότητας, κατασκευή φυσικών ομοιωμάτων υδραυλικών έργων. Υδροστατική, πρίσμα πίεσης, αρχή του Αρχιμήδη, δυνάμεις που ασκούνται σε φράγματα. Στατική και δυναμική φόρτιση που ασκεί η ροή σε έργα Πολιτικού Μηχανικού. Στρωτή και τυρβώδης οριακή στοιβάδα. Ρευστομηχανική της αντίστασης στην ροή (ανεμοπίεση).

(Δ.06.Υ.Κ) Πιθανότητες - ΣτατιστικήΔιδάσκοντες: Παπαδόπουλος Β.

Καθηγητής

Ηλιάδης Λ.

Καθηγητής

Κογκέτσωφ Α.

Λέκτορας

Ο Ρόλος των Πιθανοτήτων στα Τεχνικά Έργα, αμφισβήτηση πολλών μοντέλων του Πολιτικού Μηχανικού, που βασίζονται στην τυχαιότητα και συγκεκριμένα του Νέου Κανονισμού Σκυροδέματος, Η τυχαιότητα εναντίον της Εμπειρίας, Βασικές έννοιες Πιθανοτήτων, Ενδεχόμενα και Πιθανότητες, Στοιχεία Θεωρίας Συνόλων Βασικά Αξιώματα, Κανόνες και Θεωρήματα Πιθανοτήτων, Αναλυτικά Μοντέλα Τυχαίων Φαινομένων, Τυχαίες Μεταβλητές, Κατανομές Πιθανότητας, κανονικές κατανομές, κλπ, κεντρικό οριακό θεώρημα, Πολυδιάστατες Τυχαίες Μεταβλητές, Συναρτήσεις Τυχαίων Μεταβλητών, Παραγόμενες Κατανομές Πιθανότητας, Ροπές Συναρτήσεων Τυχαίων Μεταβλητών, Εκτίμηση Παραμέτρων από Παρατηρηθέντα Δεδομένα, Ο Ρόλος της Στατιστικής Συμπερασματολογίας στα Έργα του Μηχανικού, Η Κλασσική Μέθοδος Εκτίμησης Παραμέτρου, Εμπειρικός Προσδιορισμός Κατανομών, Έλεγχος Προσαρμοστικότητας της Υποθετικής Κατανομής, Αναλύσεις Παλινδρόμησης και Συσχέτιση, Γραμμικής Παλινδρόμησης, Πολυδιάστατη Γραμμική Παλινδρόμηση, Εφαρμογές των παραπάνω στην πειραματική διαδικασία.

(Δ.07.Υ.Κ) Δυναμική του Στερεού Σώματος

Διδάσκοντες: Κώνστα Μ. Καθηγήτρια
 Παπακαλιατάκης Γ. Καθηγητής

Ευθύγραμμη κίνηση σωματιδίων. Θέση-ταχύτητα-επιτάχυνση. Ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση. Κίνηση ως προς σύστημα αναφοράς. Σχετική και εξαρτημένη κίνηση υλικών σημείων. Ο δεύτερος νόμος κίνησης του Νεύτωνα (Αρχή d' Alembert). Γραμμική ορμή σωματιδίου. Κίνηση υπό την επίδραση κεντρικής δύναμης. Στροφορμή σωματιδίου. Έργο μιας δύναμης. Κινητική ενέργεια σωματιδίου. Αρχή έργου και ενέργειας. Κίνηση υπό την επίδραση συντηρητικής δύναμης. Μεταφορική κίνηση απαραμόρφωτου σώματος. Περιστροφική κίνηση γύρω από σταθερό άξονα. Μαζικές ροπές αδράνειας. Απόλυτη και σχετική ταχύτητα και επιτάχυνση σε επίπεδη κίνηση. Στιγμιαίο κέντρο περιστροφής. Ανάλυση της επίπεδης κίνησης συναρτήσει ενός σταθερού σημείου. Έργο δυνάμεων που δρουν πάνω σε ένα απολύτως στερεό σώμα. Κινητική ενέργεια στερεού σώματος σε επίπεδη κίνηση. Επισήμανση επί των αξιωμάτων της μηχανικής των απολύτως στερεών σωμάτων. Θεώρημα μεταβολής της κινητικής ενέργειας. Αρχή ώσης και ορμής για την επίπεδη κίνηση απολύτως στερεού σώματος. Διατήρηση της στροφορμής. Ωστική κίνηση στερεού σώματος. Έκκεντρη κρούση.

(Δ.08.Ε.Κ) Τερματικές Εγκαταστάσεις

(δε θα διδαχθεί στο ακαδημαϊκό έτος 2018 - 2019)

Μεταφορές, ανάπτυξη, περιβάλλον. Οι μεταφορές ως απαραίτητη υποδομή στην ανάπτυξη μιας περιοχής. Οι αρνητικές επιπτώσεις των μεταφορών στο περιβάλλον. Τερματικές εγκαταστάσεις. Συνδυασμένες μεταφορές. Οικοανάπτυξη - οικοσχεδιασμός του χώρου. Αειφόρες μεταφορές. Σύγχρονες εξελίξεις στις μεταφορές - Τερματικές εγκαταστάσεις. Αειφόρες μεταφορές σε χωροταξικό επίπεδο (τρένο, πλοία) και σε πολεοδομικό επίπεδο (μετρό, τραμ, ποδήλατο). Χρήση εναλλακτικών μορφών ενέργειας σε μέσα μεταφοράς. Ποδηλατόδρομοι, πεζόδρομοι. Τερματικές εγκαταστάσεις - πόλη - περιφέρεια. Περιβαλλοντική διάσταση στην ανάπτυξη και τον σχεδιασμό των τερματικών εγκαταστάσεων. Χερσαίες Τερματικές Εγκαταστάσεις: Κατηγορίες και είδη τερματικών εγκαταστάσεων, Σιδηροδρομικοί σταθμοί, ΚΤΕΛ κ.α. Κριτήρια χωροθέτησης. Λειτουργικές αρχές. Τεχνική περιγραφή. Κέντρα ελέγχου και οργάνωσης. Προσδιορισμός κόστους, χρηματοδότησης και εσόδων. Αξιολόγηση. Σχεδιασμός και κατασκευή χερσαίων τερματικών εγκαταστάσεων. Λιμένες: Κατηγορίες και είδη λιμένων. Κριτήρια χωροθέτησης. Λειτουργικές αρχές. Τεχνική περιγραφή.

(Δ.09.Ε.Κ) Προγραμματισμός Διαδικτύου - Ασφάλεια Πληροφοριών

Διδάσκοντες: Ηλιάδης Λ.

Καθηγητής

Δόκας Ι.

Επ. Καθηγητής

Βασικές έννοιες του Παγκόσμιου Πληροφοριακού Ιστού, Πρωτόκολλο TCP/IP, Web servers, Domain names, Προγραμματισμός HTML, Ανάπτυξη ιστοσελίδων στο Dreamweaver MX, Ανάπτυξη προγραμμάτων σε Javascript ενσωματωμένων σε HTML, Widgets, Ανάπτυξη εφαρμογών Analytics, Κυβερνοπόλεμος/Κυβερνοεπιθέσεις, Κακόβουλο Λογισμικό (Malware), Botnets, Firewalls/ Χρήση Τεχνητής Ευφυΐας για ανίχνευση Malware-Botnets, Κοινωνική Μηχανική (Social Engineering), PHISHING, SPOOFING, SNIFING, Αντιμετώπιση Κυβερνο-απειλών, Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα ανίχνευσης Κυβερνο-απειλών, Η σκοτεινή Πλευρά του Διαδικτύου, CSS Εισαγωγή, Μοντέλα κυβερνοασφάλειας, Τεχνικές Για Προδιαγραφές Ασφάλειας Δικτύου, η μέθοδος STPA-Sec, Ευφυή διαδικτυακά συστήματα εκπαίδευσης (Moodle, Mooc).

(Δ.10.Ε.Κ) Υπολογιστική Νοημοσύνη και Εφαρμογές

Διδάσκων: Ηλιάδης Λ.

Καθηγητής

Η Υπολογιστική Νοημοσύνη είναι υποσύνολο της Τεχνητής Νοημοσύνης: Περί Ευφυΐας, Ομοιότητες διαφορές Νόησης Ανθρώπου- Μηχανής, Ασαφής Λογική- Ασαφής Νόηση, Αναπαράσταση εννοιών του πραγματικού κόσμου με Ασαφή Λεκτικά, Ασαφείς Σχέσεις, Ευφυή Συστήματα Ελέγχου Ασαφούς Νόησης (Mamdani), Μηχανική Μάθηση - Αναπτύσσοντας και διδάσκοντας αντίγραφα του Ανθρώπινου εγκεφάλου, Κατευθυνόμενη Μηχανική Μάθηση Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (ΤΝΔ) Πολυεπίπεδα ΤΝΔ εμπρόσθιας τροφοδοσίας 2ης Γενιάς, Regression και Classification-Αναγνώριση Προτύπων, ΤΝΔ Ακίδας 3ης γενιάς Spiking Neural Networks για Classification, Έλεγχος - αξιολόγηση αποτελεσματικότητας ΤΝΔ Regression/Classification (Metrics), Πίνακες Σύγχισης, TP, TN, FP, FN, Sensitivity, Specificity, Accuracy, k-fold cross validation, Γενίκευση ΤΝΔ, Μη κατευθυνόμενη Μηχανική Μάθηση, Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα Kochonen Αυτοοργανούμενων Χαρτών (Self Organizing Maps), Συνελκτικά Νευρωνικά Δίκτυα (Convolutional ANN)- Βαθειά Μάθηση, Ασαφής ανάλυση συστάδων (Fuzzy c-means Clustering), Μηχανές Διανύσματος Υποστήριξης SVM, Υλοποίηση σε MATLAB-Εφαρμογές στην Επιστήμη του Πολιτικού Μηχανικού, Ευφυείς Πράκτορες.

(Δ.11.Ε.Κ) Ιστορία Αρχιτεκτονικής και Τέχνης II (Τμ. Αρχ. Μηχ.)

Διδάσκοντες: Πρέπης Α. Καθηγητής
Κολοκοτρώνης Γ. Καθηγητής

Από τον εμπειρικό ρεαλισμό στον κοινωνικό ρεαλισμό: Εξετάζονται οι προϋποθέσεις ανάπτυξης της τέχνης την περίοδο της Αναγέννησης στο Βόρειο και Νότιο Ευρωπαϊκό χώρο κατά το δέκατο πέμπτο και δέκατο έκτο αιώνα οι μεγάλες Σχολές, οι σημαντικότεροι εκπρόσωποι και τα έργα τους. Επίσης, τα χαρακτηριστικά του Ευρωπαϊκού Μπαρόκ και η τέχνη του Ροκοκό κατά τον 18ο αιώνα. Στο 19ο αιώνα δίνεται έμφαση στις Νεοκλασικιστικές τάσεις της περιόδου, τη συμβολή του Ρομαντισμού στη διαμόρφωση των εθνικών χαρακτηριστικών των κρατών, το ρόλο του στα επαναστατικά απελευθερωτικά κινήματα της εποχής και στις μεγάλες εθνογραφικές ταξιδιωτικές καταγραφές γνωστές ως Οριενταλισμός. Με το γαλλικό Ρεαλισμό στραμμένο στα κοινωνικά και πολιτικά δεδομένα της δεύτερης περιόδου της Βιομηχανικής Επανάστασης προετοιμάζεται το έδαφος για τη νέα τέχνη αστικού χαρακτήρα και τα κινήματα του μοντερνισμού.

ΤΡΙΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**5^ο Εξάμηνο****(Ε.01.Υ.Κ) Στατική των Κατασκευών I**

Διδάσκοντες: Ελένας Α. Καθηγητής
Βασιλειάδης Λ. Αν. Καθηγητής

Εισαγωγή στην Στατική των Κατασκευών. Διαφορικές εξισώσεις ισορροπίας γραμμικών φορέων. Κινηματική απολύτως στερεών δίσκων. Χαρακτηριστικές ιδιότητες και συστατικά στοιχεία γραμμικών φορέων. Μέθοδοι υπολογισμού του βαθμού υπερστατικότητας και κανόνες μόρφωσης των φορέων. Στατική ανάλυση ισοστατικών δικτυωμάτων. Εργικές αρχές και προτάσεις. Προσδιορισμός εντασιακών μεγεθών με εφαρμογή της αρχής των εικονικών μετακινήσεων. Υπολογισμός εντασιακών και παραμορφωσιακών μεγεθών σε ισοστατικούς φορείς. Ιδιότητες των διαγραμμάτων εντασιακών μεγεθών. Γραμμές επιρροής ισοστατικών φορέων για εντασιακά και παραμορφωσιακά μεγέθη. Μητρώϊκή διατύπωση της στατικής ανάλυσης ισοστατικών φορέων. Εφαρμογές ανάλυσης ισοστατικών φορέων. Υπερστατικοί φορείς - Μέθοδος των δυνάμεων. Συμμετρία-Αντισυμμετρία. Μητρώϊκή διατύπωση της μεθόδου των Δυνάμεων. Υπολογισμός εντασιακών και παραμορφωσιακών μεγεθών σε υπερστατικούς φορείς με τη μέθοδο των δυνάμεων. Η απλοποιητική πρόταση. Η φόρτιση της προέκτασης σε υπερστατικούς φορείς μέσω μεταλλικών ράβδων ή καλωδίων. Ελαστικές στηρίξεις – ελατήρια. Η Μέθοδος των Δυνάμεων με Υπερστατικό Κύριο Σύστημα. Εφαρμογές ανάλυσης υπερστατικών φορέων.

(Ε.02.Υ.Κ) ΕδαφομηχανικήΔιδάσκοντες:

Μάρκου Ι.

Αν. Καθηγητής

Συνεπικουρία Διδασκαλίας:

Ευαγγέλου Ε.

Ε.Ε.Δι.Π.

Εισαγωγή: Γεωτεχνική Μηχανική, Γεωτεχνικές κατασκευές. Προέλευση και φύση εδαφών. Φυσικά χαρακτηριστικά εδαφών: σχέσεις μεταξύ των φάσεων, κοκκομετρική διαβάθμιση, πλαστικότητα και ταξινόμηση εδαφών. Συμπύκνωση εδαφών: επίδραση υγρασίας και ενέργειας συμπίκνωσης, καμπύλη συμπίκνωσης, προσδιορισμός βέλτιστης υγρασίας και μέγιστης ξηρής πυκνότητας. Τάσεις στο εσωτερικό του εδάφους: ολικές και ενεργές τάσεις, υπολογισμός γεωστατικών τάσεων, κύκλος του Mohr. Διαπερατότητα και υδατική ροή διαμέσου του εδάφους: Νόμος του Darcy, συντελεστής διαπερατότητας, ροή σε στρωματωμένα εδάφη, πιεζομετρική συνάρτηση, σχεδίαση δικτύων ροής και υπολογισμός διηθούμενης παροχής και πιέσεων νερού. Παραμόρφωση εδαφικών υλικών. Στερεοποίηση εδαφών: θεωρία μονοδιάστατης στερεοποίησης του Terzaghi, υπολογισμός τελικής καθίζησης και χρονικής εξέλιξης καθιζήσεων. Διατμητική αντοχή εδαφών: κριτήριο αστοχίας Mohr – Coulomb, συνεκτικά και μη-συνεκτικά εδάφη, αστράγγιστη διατμητική αντοχή. Ευστάθεια πρανών: πρανή μεγάλου ύψους με ομοιόμορφη κλίση, πρανή περιορισμένου ύψους, μέθοδοι των λωρίδων (Fellenius και Bishop). Στα πλαίσια του μαθήματος διδάσκονται και οι κλασσικές εργαστηριακές δοκιμές Εδαφομηχανικής.

(Ε.03.Υ.Κ) ΥδραυλικήΔιδάσκων:

Σπηλιώτης Μ.

Επ. Καθηγητής

Εισαγωγικά: Ανάπτυξη της υδραυλικής επιστήμης. Απλοποιήσεις στην Εφαρμοσμένη Υδραυλική. Είδη ροής, συντελεστής διόρθωσης κινητικής ενέργειας και ορμής.

Αγωγοί με ελεύθερη επιφάνεια: Ομοιόμορφη ροή, η εξίσωση Manning. Εκτίμηση παροχής σε διατομές με μεταβλητό συντελεστή Manning. Εισαγωγή στην Υδραυλική των αποχετεύσεων. Κρίσιμη ροή και ειδική ενέργεια. Μετρητές ροής. Εξίσωση ποσότητας κίνησης και Ειδική Δύναμη. Υδραυλικό άλμα. Βυθισμένο υδραυλικό άλμα. Βαθμιαία μεταβαλλόμενη ροή και εκτίμηση της μορφής της ελεύθερης επιφάνειας, μέθοδος ρητής επίλυσης και σταθερού χωρικού βήματος.

Κλειστοί αγωγοί: Κατανομή ταχυτήτων ροής σε στρωτή και τυρβώδη ροή. Υδραυλικά λείοι και τραχείς αγωγοί, η Εξ. Colebrook-White. Ισοδύναμη τραχύτητα αγωγού και συστήματος σωληνώσεων. Ομοιόμορφη ροή, απώλειες ενέργειας, Εξ. Darcy Weisbach, προσδιορισμός του συντελεστή τριβής f . Σύνδεση αγωγών σε σειρά και παράλληλα. Τα τρία βασικά προβλήματα της υδραυλικής των κλειστών αγωγών. Χάραξη γραμμής ενέργειας και πιεζομετρικής γραμμής. Αντλίες και υδροστρόβιλοι. Το πρόβλημα των διακλαδιζόμενων δεξαμενών.

(Ε.04.Υ.Κ) Τεχνική Υδρολογία

Διδάσκοντες: Κάγκαλου Ι.

Καθηγήτρια

Μάρης Φ.

Αν. Καθηγητής

Υδρολογία-Τεχνική Υδρολογία, ορισμοί. Υδρολογικός Κύκλος. Υδρολογικό ισοζύγιο. Κατακρημνίσματα, μορφές, τύποι, μέτρηση, έλεγχος ομοιογένειας και ανάλυση διπλών αθροιστικών καμπυλών, συμπλήρωση βροχομετρικών παρατηρήσεων - αναγωγή σε διαφορετικό υψόμετρο, επιφανειακή ολοκλήρωση σημειακών βροχοπτώσεων. Εξάτμιση και διαπνοή, Εξατμισιοδιαπνοή, Μέθοδοι προσδιορισμού πραγματικής εξατμισιοδιαπνοής. Υδρολογικές απώλειες στο έδαφος. Απορροές, λεκάνη απορροής, υδρογράφημα, υδρομετρία, εκτίμηση παροχής με χρήση υδρομετρικών δεδομένων. Σχέσεις βροχής απορροής-εμπειρικές μέθοδοι - μοναδιαίο υδρογράφημα. Πλημμυρικές απορροές. Διόδευση πλημμυρών, μέθοδοι επίλυσης, υδρολογική διόδευση σε ποτάμι. Διόδευση πλημμύρας μέσω ταμιευτήρα. Στατιστική Υδρολογία, Ανάλυση συχνότητας Υδρολογικών φαινομένων-θεμελιώδεις έννοιες στατιστικής υδρολογίας. Συναρτήσεις κατανομής πιθανότητας. Διακριτές κατανομές. Συνεχείς κατανομές. Κατανομές ακροτάτων. Όρια εμπιστοσύνης-καμπύλες ελέγχου. Έλεγχος καταλληλότητας των κατανομών. Κριτήρια προσαρμογής κατανομής σε δεδομένα. Υδρολογικός Σχεδιασμός αντιπλημμυρικών Έργων, Αντιπλημμυρική προστασία, Υπερχειλιστής, Έργα διευθέτησης-Εκτροπής ποταμού.

(Ε.05.Υ.Κ) Διοίκηση Έργων και Επιχειρήσεων

Διδάσκων: Μανωλιάδης Ο.

Αν. Καθηγητής

Εισαγωγή στη Συστημική Μεθοδολογία από τη σκοπιά της Επιχείρησης: Συστημική Θεώρηση του Κύκλου Ζωής Έργων. Ιεράρχηση Αναγκών και Στόχων. Γενικές Συστημικές Έννοιες: Το έργο ως σύστημα Εισροών-Εκροών, Δομή-Λειτουργία-Εξέλιξη Τεχνικών Συστημάτων, Έννοιες Ανάδρασης, Αξιολόγηση εναλλακτικών συστημάτων και επιλογή, Έννοιες Βελτιστοποίησης. Θεωρία Λήψεως Αποφάσεων. Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων. Δέντρα Αποφάσεων. Ανάλυση και Διαχείριση Κινδύνου. Το Έργο και η Διαχείριση του Project Management (IPMA). Ο Κύκλος Ζωής Τεχνικών Έργων Συστημική προσέγγιση στη Διαχείριση Έργων Στοιχεία Τεχνικής Επάρκειας, Επάρκειας Οργανωτικού Πλαισίου και Επάρκειας Συμπεριφοράς Το Έργο ως Επιχειρηματική Δράση Κοινωνικός Έλεγχος, Μέθοδοι Συντονισμού Έργω Διαχείριση του «περιβάλλοντος» του Έργου Εσωτερικός και Εξωτερικός Κύκλος Ζωής Τεχνικών Έργων: Η διάσταση της Βιωσιμότητας. Η Μέθοδος της Δικτυωτής Ανάλυσης. Το Ραβδοδιάγραμμα Gantt. Κρίσιμη Διαδρομή. Χρονικά Περιθώρια Γεγονότων κα Δραστηριοτήτων. Αναθεωρήσεις σχεδίου κατασκευής. Χρονικοί σταθμοί αναφοράς.

(Ε.06.Υ.Κ) Διαχείριση Περιβάλλοντος ΙΔιδάσκων: Πρωτοπαπάς Α. Καθηγητής

Βασικές έννοιες ποσοτικής ανάλυσης, ισοζύγια μάζας και ενέργειας, διαλύματα, κινητικές αποδόμησης ρύπων, προσρόφηση ρύπων. Εξέλιξη των αντιλήψεων και των θεσμών για το περιβάλλον: από τον Adam Smith στη Λέσχη της Ρώμης, ο δρόμος ως στο Κιότο. Διεθνή περιβαλλοντικά προβλήματα - Διεθνείς συνθήκες για το περιβάλλον και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Τα Οικονομικά του Περιβάλλοντος: ισορροπία Κόστους και Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, δείκτες ποιότητας, όρια Ρύπανσης, φέρουσα χωρητικότητα οικοσυστήματος. Οικονομική και Περιβαλλοντική Αξιολόγηση Τεχνικών Συστημάτων: οικονομική βιωσιμότητα εγκαταστάσεων, αναλύσεις κόστους-οφέλους, κρατικές παρεμβάσεις και επιδοτήσεις. Αποτίμηση Περιβαλλοντικού Κόστους. Πρόληψη Ρύπανσης, άδειες ρύπανσης. Νομικό πλαίσιο για την προστασία του περιβάλλοντος στην Ελλάδα, περιβαλλοντική νομοθεσία και έργα Π.Μ. Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Έργων Π.Μ., ισχύουσα νομοθεσία στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση και προβλήματα στην εφαρμογή της νομοθεσίας. Εφαρμογές (case studies) σε έργα ΠΜ: διαχείριση λιμνών, διαχείριση στερεών αποβλήτων, υπερχειλίσσεις παντορροϊκών δικτύων, βιοκλιματικός σχεδιασμός κτηρίων.

(Ε.07.Π.Κ) Φιλοσοφία της Τεχνολογίας

(δύορες διαλέξεις - μάθημα χωρίς βαθμολόγηση)

(Ε.08.Ε.Κ) Υδρολογία των Υπόγειων ΝερώνΔιδάσκων: Πλιάκας Φ.-Κ. Καθηγητής

Η παρουσία του υπόγειου νερού. Ο υδρολογικός κύκλος και το υπόγειο νερό. Οι γεωλογικοί σχηματισμοί ως υδροφορείς. Τύποι υδροφορέων και στοιχεία προσδιορισμού τους. Υδρογεωλογικές λεκάνες και πηγές. Η ροή του υπόγειου νερού, νόμος Darcy και εφαρμογές του. Υδραυλικές παράμετροι των υδροφορέων. Διακύμανση της στάθμης των υπόγειων νερών και περιβαλλοντικές επιδράσεις. Δίκτυα ροής και πιεζομετρικοί χάρτες. Στοιχεία των μεθόδων δοκιμαστικών αντλήσεων. Στοιχεία της αξιοποίησης και διαχείρισης των υπόγειων νερών. Στοιχεία της διαχείρισης του εμπλουτισμού των υπόγειων νερών. Γενικά περί υπαλμύρισης παράκτιων υδατικών συστημάτων – θαλάσσια διείδυση.

(Ε.09.Ε.Κ) Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός του Χώρου

(δε θα διδαχθεί στο ακαδημαϊκό έτος 2018 - 2019)

Οικοανάπτυξη και περιβαλλοντικός σχεδιασμός του χώρου. Οικοανάπτυξη και οικολογικός μετασχηματισμός των τομέων παραγωγής. Οικολογία και πολιτισμός κάθε χώρας, συνιστώσες της οικοανάπτυξης και του χωρικού σχεδιασμού.

Περιβαλλοντικός χωροταξικός σχεδιασμός: Διαχείριση νομοθετικά προστατευομένων βιότοπων. Μελέτες αποκατάστασης υποβαθμισμένων περιβαλλοντικά περιοχών με αρχές οικοανάπτυξης και οικοσχεδιασμού.

Περιβαλλοντικός Πολεοδομικός σχεδιασμός: Εφαρμογή οικολογικών αρχών στην ανάπτυξη και σχεδιασμό των πόλεων. Οργάνωση οικιστικού χώρου σε βιώσιμες ενότητες κοινοτικής ζωής. Σχεδιασμός νέων επεκτάσεων πόλεων με εφαρμογή αρχών οικοανάπτυξης και περιβαλλοντικού σχεδιασμού.

Ανάδειξη ιστορικών και παραδοσιακών οικισμών. Βιοκλιματικός σχεδιασμός οικιστικού συνόλου. Δίκτυο ελεύθερων χώρων στην πόλη.

Εξειδικευμένες περιβαλλοντικές μελέτες. Εργασία που αφορά εκπόνηση μελετών εφαρμογής των οικολογικών αρχών στη ανάπτυξη και σχεδιασμό ελληνικών περιοχών.

(Ε.10.Ε.Κ) Στοιχεία Τεχνικού Δικαίου

<u>Διδάσκοντες:</u>	Προφυλλίδης Β.	Καθηγητής
	Κοκκάλης Α.	Καθηγητής

Ορισμός και πηγές του δικαίου. Ο Μηχανικός και το δίκαιο. Οι κλάδοι του δικαίου. Δικαιώματα και υποχρεώσεις. Η ερμηνεία και η απονομή του δικαίου. Το Συνταγματικό Δίκαιο και οι ατομικές ελευθερίες. Το Κοινοτικό κεκτημένο. Στοιχεία από το ενοχικό δίκαιο. Έννομες σχέσεις. Έννοια και καταστάσεις του φυσικού προσώπου. Η Δικαιοπραξία. Τα νομικά πρόσωπα του αστικού δικαίου. Στοιχεία από το εμπορικό δίκαιο. Τα νομικά πρόσωπα του εμπορικού δικαίου. Η ομόρρυθμη εταιρία (σύσταση, ευθύνη, διάλυση). Η ετερόρρυθμη εταιρία. Η ανώνυμη εταιρία, Η έννοια της μετοχής. Το Διοικητικό Συμβούλιο και η Γενική Συνέλευση των Μετόχων, Οι ανώνυμες εταιρίες του Δημόσιου Τομέα. Η Εταιρία Περιορισμένης Ευθύνης. Η νομική έννοια της επιχείρησης. Στοιχεία από το εμπράγματο δίκαιο. Κυριότητα, δουλεία, ενέχυρο, υποθήκη. Οριζόντια και κάθετη ιδιοκτησία. Η ανέγερση πολυκατοικίας. Η εμπράγματη ασφάλεια. Η εγγύηση. Η εγγυητική επιστολή. Το κτηματολόγιο. Οι συμβάσεις. Η σύμβαση πώλησης. Ο τύπος. Η αμέλεια και ο δόλος. Η εικονικότητα, η πλάνη και η απάτη. Η χορήγηση δανείου και η πώληση υπό αίρεση. Η σύμβαση εργολαβίας. Ο εργολάβος και ο εργοδότης. Η έννοια του έργου. Ελλείψεις και ελαττωματική κατασκευή. Η διαδικασία δημοπράτησης δημόσιου έργου. Τεύχη Δημοπράτησης. Ο ρόλος του Μηχανικού. Η αμοιβή Μηχανικού για ιδιωτικά έργα. Η αμοιβή Μηχανικού για δημόσια έργα. Ο ρόλος του Μηχανικού στη Διοίκηση. Επιπτώσεις της Απελευθέρωσης. Οι Ανεξάρτητες Αρχές. Στοιχεία από το εργατικό δίκαιο. Εργατικά ατυχήματα και ευθύνη. Δίκαιο και προστασία περιβάλλοντος. Οι Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Η απονομή της δικαιοσύνης. Η δικονομία (αστική, ποινική). Η αγωγή. Η παραγραφή. Η ευθύνη από παράλειψη στη μελέτη και κατασκευή, Τα Διοικητικά δικαστήρια, Τα ανώτατα ακυρωτικά δικαστήρια, Ο Άρειος Πάγος, Το Συμβούλιο Επικρατείας, Το Ελεγκτικό Συνέδριο.

(Ε.11.Ε.Κ) Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών GIS

(μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα)

Διδάσκουσα: Γιαννοπούλου Μ.

Καθηγήτρια

Εισαγωγή στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, διαχρονική εξέλιξη. Θεματική χαρτογραφία. Διαδικασία κατασκευής χάρτη. Χαρτογραφικά σύμβολα. Πληροφορίες και δεδομένα, χωρικές αναφορές, γεωπληροφορία, πηγές δεδομένων και τεχνικές συλλογής. Οργάνωση της γεωγραφικής πληροφορίας, μοντέλα και δομές δεδομένων. Χαρακτηριστικά Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, είδη και κατηγορίες, συστατικά μέρη, λειτουργία και χρήσεις. Χωρικός σχεδιασμός, χωρικά προβλήματα και διαδικασίες ανάλυσης και επίλυσής τους. Χωρικές ιδιότητες και χωρικοί συσχετισμοί. Γεωγραφική θέση, αναπαράσταση, διαστάσεις. Διανυσματικά μοντέλα, θεώρηση του σημείου και της απόστασης, θεώρηση της γραμμής και της επιφάνειας, τοπολογικές σχέσεις. Ψηφιδωτά μοντέλα, τοπολογικές σχέσεις. Διαχείριση γεωμετρικών πληροφοριών στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, μετασχηματισμοί. Συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Σχεδιασμός, ανάπτυξη χωρικών βάσεων δεδομένων, μέθοδοι συσχέτισης και σύνδεσης δεδομένων. Σύνδεση Γεωμετρικής και Περιγραφικής Πληροφορίας. Ανάκτηση και ενημέρωση πληροφοριών, χωρικά ερωτήματα. Εργασία η οποία αποτελεί προσπάθεια εφαρμογής της τεχνολογίας των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στη διαχείριση, ανάλυση και απεικόνιση χωρικών δεδομένων.

(Ε.12.Ε.Κ) Βάσεις Δεδομένων

Διδάσκων: Ηλιάδης Λ.

Καθηγητής

Το μάθημα Βάσεις Δεδομένων (κατ επιλογήν υποχρεωτικό 5ου εξαμήνου) παρουσιάζει τις βασικές αρχές και έννοιες των Σχεσιακών Συστημάτων Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (ΣΔΒΔ).

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ: Η έννοια της Βάσης Δεδομένων, Το Σχεσιακό Μοντέλο, Σχέσεις, είδη σχέσεων, Οντότητες, Διάγραμμα Σχέσης Οντότητας, Κανονικοποίηση Βάσης Δεδομένων (Normal Forms), Εξόρυξη Πληροφοριών με τη χρήση της γλώσσας Δομημένης Αναζήτησης (Structured Query Language SQL), 6.1. SELECT, Τελεστές, Πολλαπλά SELECT, JOIN (INNER) (OUTER), Ανάπτυξη Βάσης Δεδομένων σε MS Access (πίνακες-Σχέσεις μεταξύ τους 1:1, 1:v) Πίνακας Γέφυρα για περιπτώσεις σχέσεων n:m, Ερωτήματα σε Access σε προβολή σχεδίασης και με την γλώσσα SQL, Φόρμες, Αναφορές και Μακροεντολές, GUI σε Access, Εξασφάλιση ακεραιότητας δεδομένων, Η έννοια των Μεγάλων Δεδομένων (BIG DATA), Ελεύθερο Λογισμικό για χειρισμό Μεγάλων Δεδομένων πχ Hadoop, **ΕΞΕΤΑΣΗ:** Με ανάθεση απαλλακτικής εργασίας (ατομικής ή σε ομάδα 2 ατόμων)

(Ε.13.Ε.Κ) Marketing (Τμ. Μηχ. Παρ. και Δοίκ.)

Διδάσκων: Φωτιάδης Φ. Επ. Καθηγητής

Το μάθημα εξετάζει βασικές αρχές της σύγχρονης φιλοσοφίας Μάρκετινγκ. Αποσκοπεί στην: (α) κατανόηση της έννοιας, της διεργασίας και του ρόλου του Μάρκετινγκ σε ένα μεταβαλλόμενο κόσμο, τη σχέση του με το στρατηγικό σχεδιασμό, και το περιβάλλον του, (β) ανάπτυξη ευκαιριών και στρατηγικών Μάρκετινγκ, Συστήματα Πληροφοριών Μάρκετινγκ, συμπεριφορά των αγοραστών, το στοχευόμενο Μάρκετινγκ, και (γ) ανάπτυξη του μείγματος Μάρκετινγκ και ανάλυση επιχειρηματικών στρατηγικών αναφορικά με τα συστατικά του.

Παρουσιάζονται αρχές, μεθοδολογίες και διαδικασίες της Έρευνας Αγοράς στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον. Επιδιώκεται η συσχέτιση και η συστημική προσέγγιση του γνωστικού αντικειμένου με τις επιμέρους περιοχές του γνωστικού υπόβαθρου του Μάρκετινγκ. Αναλύονται ζητήματα όπως: Σκοπός, σημαντικότητα και ρόλος της Έρευνας Μάρκετινγκ, η δομή, τα στάδια και ο σχεδιασμός της ερευνητικής διαδικασίας, αναδυόμενα ηθικά ζητήματα, Πληροφοριακά Συστήματα και πηγές πληροφοριών/ δεδομένων Μάρκετινγκ, μέθοδοι συλλογής/ ανάλυσης δεδομένων, τεχνικές έρευνας, εφαρμογές.

6^ο Εξάμηνο**(ΣΤ.01.Υ.Κ) Στατική των Κατασκευών II**

Διδάσκων: Βασιλειάδης Λ. Αν. Καθηγητής

Η Μέθοδος των Μετακινήσεων για την επίλυση υπερστατικών φορέων: Βαθμός κινητότητας και κινηματική αοριστία, ο παγιωμένος φορέας, ροπές πλήρους πακτώσεως, συνθήκες ισορροπίας κόμβων και συνθήκες κινητότητας, δυνατές καταστάσεις μετακινήσεων μονοκινήτων σχηματισμών, μείωση των βαθμών ελευθερίας λόγω ατένειας. Εφαρμογή σε πάγιους, υπερπάγιους και κινητούς φορείς. Εφαρμογές λόγω εξωτερικά επιβαλλόμενων δράσεων και λόγω καταναγκασμών (διαφορές συναρμογής, θερμοκρασιακές μεταβολές, υποχωρήσεις στηρίξεων). Χρήση Συμμετρίας – Αντισυμμετρίας. Ελαστικές στηρίξεις. Επίλυση φορέων με πεπερασμένη δυστένεια. Γραμμές Επιρροής Υπερστατικών Φορέων εντασιακών και παραμορφωσιακών μεγεθών με τη μέθοδο των Δυνάμεων και τη Μέθοδο των Μετακινήσεων, η ελαστική γραμμή και οι συναρτήσεις «ω», παραλλαγές και εξειδικεύσεις της μεθόδου μετακινήσεων. Η Μέθοδος Cross σε πάγιους και κινητούς φορείς, Γραμμικοί φορείς στο χώρο.

(ΣΤ.02.Υ.Κ) Επιφανειακές Θεμελιώσεις και Ωθήσεις Γαιών

Διδάσκοντες: Κλήμης Ν.
Ζευγώλης Ι.

Αν. Καθηγητής
Επ. Καθηγητής

Κατανομή τάσεων από τη δράση εξωτερικών φορτίων. Φέρουσα ικανότητα (Φ.Ι.) επιφανειακών θεμελιώσεων. Κεντρική και έκκεντρη φόρτιση: υπολογισμός κατά DIN 4017 - EC7. Επιρροή της Φ.Ι. λόγω γειτνίασης με πρανές. Υπολογισμός Φ.Ι. σε διστρωματικό έδαφος. Ανάλυση Φ.Ι. επιφανειακών θεμελιώσεων κατά EC7: έλεγχος επάρκειας έναντι υπέρβασης Φ.Ι. και ολίσθησης. Σχεδιασμός επιφανειακών θεμελιώσεων βάσει EC7, EC8. Καθιζήσεις επιφανειακών θεμελιώσεων: είδη, αίτια και αποδεκτά όρια. Υπολογισμός καθιζήσεων με σχέσεις ελαστικής μορφής. Εφαρμογή μεθόδων σε πολυστρωματικά εδάφη. Υπολογισμός καθιζήσεων σε αργιλικά εδάφη: καθιζήσεις υπό συνθήκες $1\Delta / 3\Delta$, χρονική εξέλιξη καθιζήσεων στερεοποίησης, ερπυστικές καθιζήσεις. Υπολογισμός καθιζήσεων σε αμμώδη εδάφη. Ωθήσεις γαιών: πεδία εφαρμογής. Ωθήσεις γαιών σε ηρεμία. Ενεργητικές και παθητικές ωθήσεις γαιών. Ωθήσεις γαιών κατά EC7. Οι παραδόσεις συμπληρώνονται με σημαντικό αριθμό ασκήσεων κατ' οίκον και στην αίθουσα διδασκαλίας.

(ΣΤ.03.Υ.Κ) Οδοστρώματα Ι

Διδάσκων: Κοκκάλης Α.

Καθηγητής

Εισαγωγή στα οδοστρώματα. Υλικά, δομή και τύποι των οδοστρωμάτων. Βλάβες και αστοχίες των οδοστρωμάτων. Αιτιολόγηση βλαβών. Στοιχεία συντήρησης οδοστρωμάτων και αποκατάστασης βλαβών. Μοντέλα πρόβλεψης της συμπεριφοράς οδοστρωμάτων. Οικονομοτεχνική θεώρηση κύκλου ζωής οδοστρωμάτων και έλεγχος ποιότητας. Τα φορτία κυκλοφορίας. Η ισοδυναμία των φορτίων κυκλοφορίας. Ανάλυση παραμέτρων διαστασιολόγησης οδοστρωμάτων. Τάσεις και παραμορφώσεις στα εύκαμπτα οδοστρώματα. Προσεγγίσεις διαστασιολόγησης οδοστρωμάτων με βάση τη γωνία διανομής των φορτίων, τη θεωρία ελαστικότητας και ημι-αναλυτικές μεθόδους. Τα δύσκαμπτα οδοστρώματα. Αστοχίες - υπολογισμός αρμών. Υπολογισμός τάσεων - παραμορφώσεων. Ισοδύναμο Φορτίο Μονού Τροχού (ΙΦΜΤ). Υπολογισμός οδοστρωμάτων αεροδρομίων. Η μέθοδος των διαδοχικών προσεγγίσεων. Συσχέτιση οδικής ασφάλειας και οδοστρωμάτων - αντιστοιχισμός οδοστρωμάτων. Επιρροή κλίματος και άλλων περιβαλλοντικών παραγόντων. Ιδιομορφίες οδοστρωμάτων σε σχέση με τα άλλα έργα πολιτικού μηχανικού.

(ΣΤ.04.Υ.Κ) Κυκλοφοριακή ΤεχνικήΔιδάσκοντες: Προφυλλίδης Β.

Καθηγητής

Μποτζώρης Γ.

Επ. Καθηγητής

Η πόλη και οι αστικές μετακινήσεις, Η οργάνωση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης. Ο κυκλοφοριακός φόρτος: μέθοδοι καταγραφής, ανάλυσης και πρόβλεψης, Σχέσεις μεταξύ κυκλοφοριακού φόρτου, ταχύτητας και πυκνότητας κυκλοφορίας, Κυκλοφοριακή ικανότητα και στάθμη εξυπηρέτησης: ορισμοί, παράγοντες που επηρεάζουν την κυκλοφοριακή ικανότητα, υπολογισμός κυκλοφοριακής ικανότητας και στάθμης εξυπηρέτησης. Τυπικές διατομές οδών. Προέλευση – προορισμός των μετακινήσεων. Σηματοδοτούμενοι κόμβοι: προϋποθέσεις σηματοδότησης, υπολογισμός χρόνων σηματοδότησης, συντονισμένη σηματοδότηση. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις και κυκλοφοριακός σχεδιασμός. Πεζοδρομήσεις, Κινήσεις πεζών και ποδηλάτων, Ποδηλατόδρομοι, Λεωφορειόδρομοι. Ζήτηση, οργάνωση και διαχείριση στάθμευσης. Οδική ασφάλεια: το σύστημα οδικό περιβάλλον – όχημα - οδηγός, Οδική ασφάλεια στον αστικό χώρο. Κυκλοφοριακός σχεδιασμός και αστικές συγκοινωνίες, Κυκλοφοριακές μελέτες, Μελέτες οργάνωσης και διαχείρισης κυκλοφορίας και στάθμευσης. Κυκλοφοριακός σχεδιασμός και τηλεματική. Κυκλοφοριακός σχεδιασμός για μείζονες πόλεις δραστηριοτήτων και έκτακτων συμβάντων. Κόστος κυκλοφοριακής συμφόρησης. Τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας: ορισμός, αρχές, στόχοι, αξιολόγηση αποτελεσμάτων. Εφαρμογές πληροφορικής στην κυκλοφοριακή τεχνική.

(ΣΤ.05.Υ.Κ) Αστική ΥδραυλικήΔιδάσκων: Παντοκράτορας Α.

Καθηγητής

Υπολογισμός μελλοντικού πληθυσμού, οικιακή κατανάλωση νερού και παροχή πυρόσβεσης. Μέτρα εξοικονόμησης νερού. Διαρροές νερού και μέτρα περιορισμού. Λειψυδρία στην Ελλάδα. Περίοδος σχεδιασμού υδρευτικών έργων. Ροή σε κλειστούς υπό πίεση αγωγούς, το θεώρημα του Bernoulli, υπολογισμός απωλειών ενέργειας με την μέθοδο Darcy-Weisbach και Hazen-Williams. Υλικά σωλήνων ύδρευσης (PVC, PE, GRP, χάλυβας, ελατός χυτοσίδηρος, σκυρόδεμα) βαλβίδες και εξαρτήματα. Υδροληψίες και δεξαμενές αποθήκευσης του νερού. Μεταφορά του νερού με αγωγούς βαρύτητας και καταθλιπτικούς αγωγούς. Αντλίες και αντλιοστάσια. Το φαινόμενο του υδραυλικού πλήγματος και μέτρα προστασίας. Διανομή του νερού, ανοιχτά και κλειστά δίκτυα, επίλυση κλειστών δικτύων με τη μέθοδο Cross, Newton-Raphson και τη γραμμική μέθοδο. Πρόγραμμα ηλεκτρονικού υπολογιστή για τον υπολογισμό δικτύων ύδρευσης. Κατασκευή και συντήρηση δικτύων ύδρευσης.

(ΣΤ.06.Υ.Κ) Τεχνική Γεωλογία και Στοιχεία ΒραχομηχανικήςΔιδάσκων: Παπαθανασίου Γ.

Επ. Καθηγητής

Τεχνική Γεωλογία Εισαγωγή: ιστορικό καθιέρωσης της Τεχνικής Γεωλογίας και σχέση με τη Γεωτεχνική Μηχανική. Γεωλογικό και Τεχνικογεωλογικό προσομοίωμα (model). Βασικές κατηγορίες πετρωμάτων και τεχνικογεωλογικά χαρακτηριστικά τους. Παραμορφωσιμότητα άρρηκτου βράχου. Σχέσεις τάσεων-παραμορφώσεων. Εργαστηριακές μέθοδοι Βραχομηχανικής. Διατμητική αντοχή ασυνέχειας και βραχόμαζας. Εμπειρικές μέθοδοι ταξινόμησης/βαθμονόμησης της βραχόμαζας (RMR, Q, GSI). Τεχνική συμπεριφορά της βραχόμαζας: ισοτροπική και ανισοτροπική κατάσταση. Αστοχίες σε βραχώδεις σχηματισμούς, κινηματική ανάλυση με χρήση δικτύων στερεογραφικής προβολής. Κατολισθήσεις σε φυσικά πρηνή: γενική θεώρηση, ταξινόμηση, ευστάθεια πρηνών και συντελεστής ασφαλείας. Γεωλογικοί-φυσικοί κίνδυνοι (σεισμοί, κατολισθήσεις). Αξιολόγηση της Διακινδύνευσης (Risk), βασική εξίσωση και ο κύκλος διαχείρισής της. Σεισμική Τεχνική Γεωλογία (ρήγματα, φαινόμενα ρευστοποίησης). Τεχνικογεωλογική έρευνα - Τεχνικογεωλογικοί χάρτες. Το μάθημα περιλαμβάνει Ασκήσεις εφαρμογής της Θεωρίας. Διενεργούνται επίσης εκπαιδευτικές επισκέψεις- εκδρομές, εφόσον αυτό είναι τεχνικά εφικτό.

(ΣΤ.07.Π.Κ) Η Επιστήμη και το Επάγγελμα του Πολιτικού Μηχανικού

(δύορες διαλέξεις - μάθημα χωρίς βαθμολόγηση)

(ΣΤ.08.Ε.Κ) Οικονομία ΜεταφορώνΔιδάσκοντες: Προφυλλίδης Β.

Καθηγητής

Μποτζώρης Γ.

Επ. Καθηγητής

Μεταφορές και οικονομική δραστηριότητα, Οδικές, σιδηροδρομικές, αεροπορικές, θαλάσσιες μεταφορές. Εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον επιχειρήσεων μεταφορών, Παγκοσμιοποίηση και επιπτώσεις στις μεταφορές, Κρατικά μονοπώλια, Απελευθέρωση, Ιδιωτικοποίηση, Προσφορά και ζήτηση στην αγορά μεταφορών, Ελαστικότητες, Κανονική, εκτρεπόμενη και παράγωγη ζήτηση. Οικονομικός σχεδιασμός και ανάλυση χρηματικών ροών επιχειρήσεων μεταφορών, Συνιστώσες κόστους, Κόστος κατασκευής και λειτουργίας, Λογιστική διαχείριση (logistics) εμπορευματικών μεταφορών, Γενικευμένο κόστος μεταφοράς, Εξωτερικό κόστος. Ορισμός και χαρακτηριστικά μοντέλων πρόβλεψης ζήτησης μεταφορών. Στόχοι εμπορικής πολιτικής επιχειρήσεων μεταφορών, Μέθοδοι και πρακτικές εμπορικής πολιτικής, Στόχοι και μέθοδοι τιμολογιακής πολιτικής, Τιμολογιακή πολιτική ελληνικών επιχειρήσεων μεταφορών. Μέθοδοι αξιολόγησης συγκοινωνιακών έργων, Μέθοδος παρούσας αξίας, Μέθοδος καθαρής παρούσας αξίας, Μέθοδος οφέλους/κόστους, Μέθοδος του δείκτη εσωτερικής απόδοσης, Ανάλυση ευαισθησίας, Ανάλυση κινδύνων, Πολυκριτηριακές αναλύσεις. Χρηματοπιστωτική ανάλυση συγκοινωνιακών έργων. Μεταφορές και περιβάλλον, Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων συγκοινωνιακών έργων. Δίκαιο των Μεταφορών. Η πολιτική μεταφορών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Οι επιχειρήσεις μεταφορών στην Ελλάδα, Οι Ρυθμιστικές Αρχές.

(ΣΤ.09.Ε.Κ) Θεωρία Ελαστικής Ευστάθειας**(δε θα διδαχθεί στο ακαδημαϊκό έτος 2018 - 2019)**

Περιεχόμενο του μαθήματος είναι η αντιμετώπιση των προβλημάτων που σχετίζονται με την ευστάθεια των δομικών στοιχείων. Επιλύεται το πρόβλημα της δοκού-υποστυλώματος για διάφορες φορτιστικές καταστάσεις τόσο με τον κλασσικό τρόπο της επίλυσης των διαφορικών εξισώσεων της ελαστικής γραμμής, όσο και με ενεργειακές μεθόδους και σειρές Fourier. Αναπτύσσεται το πρόβλημα του λυγισμού με τη θεωρία του Euler και εξάγεται η καμπύλη λυγισμού του Euler. Διδάσκονται επίσης οι Ευρωπαϊκές Καμπύλες λυγισμού, καθώς και η χρήση τους στην πρακτική αντιμετώπιση προβλημάτων λυγισμού.

(ΣΤ.10.Ε.Κ) Θεωρία Πλαστικότητας στις Δομικές ΚατασκευέςΔιδάσκων: Πανοσκάλτσος Β. Καθηγητής

Α. Μαθηματικά προαπαιτούμενα. Διανύσματα και Τανυστές, Β. Κινήσεις, μετατοπίσεις, παραμορφώσεις. Κατηγοριοποίηση των παραμορφώσεων και των θεωριών που τις μελετούν/αντιμετωπίζουν, Γ. Τανυστές τάσεων. Φυσική σημασία των διαφόρων τάσεων, Δ. Θεωρήματα Ισοστάθμισης. Εφαρμογές, Ε. Η Αρχή των Δυνατών Έργων. Απόδειξη της Αρχής των Δυνατών Έργων. Είναι η Αρχή των Δυνατών Έργων ενεργειακή; Η ισχυρή και η ασθενής μορφή των εξισώσεων κίνησης και η ισοδυναμία τους, ΣΤ. Εισαγωγή στην Θεωρία Πλαστικότητας, Ζ. Κριτήρια διαρροής. Οι έννοιες των επιφανειών φόρτισης και διαρροής. (The loading and the yield surfaces.), Η. Τα «συνεκτικά» θεωρήματα της Πλαστικότητας: Το “Drucker Postulate”, το “Ilyushin Postulate” και το “The Maximum Plastic Dissipation Principle”, Θ. Οι συνέπειες των «συνεκτικών» θεωρημάτων. Η έννοια της «ευστάθειας» σύμφωνα με τα θεωρήματα αυτά. Η έννοια των «εσωτερικών μεταβλητών» (internal variables). Θερμοδυναμική και Πλαστικότητα, Ι. Γραμμικοί και μη-γραμμικοί νόμοι σκλήρυνσης. Δομική Πλαστικότητα. Εφαρμογές. Η έννοια της πλαστικής αρθρώσεως και των μηχανισμών κατάρρευσης. (Plastic hinge and collapse mechanisms.), Κ. Εφαρμογές στην περιγραφή (και διατύπωση καταστατικών εξισώσεων) της συμπεριφοράς υλικών ευρέως φάσματος, ήτοι χαλύβων, άλλων μετάλλων, σκυροδέματος, ασφαλικών υλικών, «έξυπνων υλικών» (Shape Memory Alloys), γεωυλικών κ.ά..

(ΣΤ.11.Ε.Κ) Ασφάλεια Συστημάτων ΜηχανικούΔιδάσκων: Δόκας Ι.

Επ. Καθηγητής

Το εργοτάξιο και τα συστήματα του μηχανικού ως δυναμικά κοινωνικό-τεχνικά συστήματα - Η ασφάλεια ως αναδυόμενη ιδιότητα των κοινωνικό-τεχνικών συστημάτων. Το πρόβλημα της ασφάλειας στα πολύπλοκα κοινωνικό-τεχνικά συστήματα και στα συστήματα μηχανικού. Ισχύουσα νομοθεσία για την ασφάλεια και την υγιεινή στην εργασία και για τα τεχνικά έργα. Μοντέλα ατυχημάτων - γραμμικά, επιδημιολογικά, συστημικά. Ανθρώπινοι παράγοντες στην ασφάλεια. Κουλτούρα της ασφάλειας. Οργανωτικές θεωρίες (NAT, HRO). Παραδοσιακές αναλύσεις επικινδυνότητας FTA, ETA, FMEA, HAZOPM. Αναλυτικά παραδείγματα Εισαγωγή στο μοντέλο ατυχημάτων Systems Theoretic Accident Model and Processes (STAMP). Η ανάλυση επικινδυνότητας STPA. Παρουσίαση της μεθόδου εντοπισμού σημείων/ενδείξεων έγκαιρης προειδοποίησης κινδύνων EWaSAP. Αναλυτικό παράδειγμα STPA και EWaSAP – ανάλυση με το χέρι. Αναλυτικό παράδειγμα STPA και EWaSAP – ανάλυση με τη χρήση του λογισμικού XSTAMPP. Διερεύνηση ατυχημάτων με τη μέθοδο CAST.

(ΣΤ.12.Ε.Κ) ΥδροπληροφορικήΔιδάσκοντες: Μάρης Φ.

Αν. Καθηγητής

Ηλιάδης Λ.

Καθηγητής

Σπηλιώτης Μ.

Επ. Καθηγητής

Εισαγωγικές έννοιες διαχείρισης υδατικών πόρων. Λογισμικά και συστήματα διαχείρισης υδατικών πόρων. Γεωχωρικά δεδομένα για την Υδρολογία, χωρική λεπτομέρεια και κλίμακα χαρτών, συστήματα αναφοράς (datum) συντεταγμένων, αναπαράσταση δεδομένων, μεταδεδομένα, ψηφιακό μοντέλο εδάφους. Μορφοποίηση υδρολογικών δεδομένων, έλεγχος ομοιογένειας, συμπλήρωση και επέκταση χρονοσειρών δεδομένων. Δημιουργία επιφανειών, παραγωγή γεωχωρικών δεδομένων από σημειακές μετρήσεις, μέθοδοι δημιουργίας επιφανειών. Χωρική μεταβλητότητα. Μοντελοποίηση της εξατμισοδιαπνοής. Μοντελοποίηση της διήθησης. Υδραυλική τραχύτητα και υδραυλική της επιφανειακής απορροής. Μοντελοποίηση υδρολογικών διαδικασιών. Μοντελοποίηση του μοναδιαίου υδρογραφήματος. Ανάπτυξη αξιόπιστων Μη Γραμμικών μοντέλων εκτίμησης εξαρτημένων υδρολογικών μεταβλητών, ανάπτυξη ΜΗ Γραμμικών μοντέλων κατάταξης σε N διαστάσεις (N dimensional classification) στη διαχείριση υδατικών πόρων με τη χρήση Υπολογιστικής Νοημοσύνης-Μηχανικής Μάθησης (όπως Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (ΤΝΔ) Μηχανές Διανύσματος Υποστήριξης (ΜΔΥ) Ασαφής Λογική (ΑΛ). Εφαρμογές ασαφούς γραμμικής παλινδρόμησης. Λογισμικά: Torrential-MIK, Esri ArcGis, Arc Hydro, Hec-Hms, Hec-Ras, Iric, Telemac, Erdas Imagine, Trimble eCognition, MATLAB 2016, WEKA (ελεύθερο ανοικτού κώδικα), Neuralworks Professional II PLUS.

(ΣΤ.13.Ε.Κ) Διοικητική Λογιστική (Τμ. Μηχ. Παρ. και Δοίκ.)

Διδάσκων: Βαβάτσικος Α. Επ. Καθηγητής

Περιγραφή Μαθήματος: Η Διοικητική Λογιστική περιλαμβάνει τον προσδιορισμό, συγκέντρωση και ανάλυση των χρηματοοικονομικών δεδομένων μιας οργάνωσης προκειμένου να υποστηριχθούν αποφάσεις που επιτρέπουν την ορθολογική χρήση των πόρων της. Στο μάθημα περιγράφονται οι βασικές αρχές της λογιστικής του κόστους και οι αρχές που διέπουν την κοστολόγηση δραστηριοτήτων και διαδικασιών. Στο μάθημα γίνεται εισαγωγή στα βασικά χαρακτηριστικά των προϋπολογισμών και αναλύονται τα στάδια κατάρτισης του συνολικού προϋπολογισμού μιας οικονομικής μονάδας. Επιπλέον παρουσιάζονται οι στατικοί και ελαστικοί προϋπολογισμοί και υπολογίζονται οι δείκτες απόκλισης. Τέλος παρουσιάζονται οι βασικές προσεγγίσεις για την υποστήριξη αποφάσεων στο βραχυπρόθεσμο διάστημα.

Σκοπός του μαθήματος: Οι φοιτητές αφού εξοικειωθούν με τις βασικές αρχές που διέπουν την κοστολόγηση προσεγγίζουν το θέμα της συγκρότησης των προϋπολογισμών και εξετάζουν πιθανά εναλλακτικά σενάρια μέσω του υπολογισμού των βασικότερων δεικτών προσδιορισμού των αποκλίσεων και της ανάλυσης του νεκρού σημείου.

ΤΕΤΑΡΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**7^ο Εξάμηνο****(Ζ.01.Υ.Κ) Ωπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΑ**

Διδάσκοντες: Καραγιάννης Χ. Καθηγητής
Χαλιορής Κ. Αν. Καθηγητής

Εισαγωγή στην ανάλυση και τον σχεδιασμό του Ωπλισμένου Σκυροδέματος (ΩΣ). Σχεδιασμός κατά τον Ευρωκώδικα 2 (EC2). 1. Συνεργασία σκυροδέματος-χάλυβα (συνάφεια): (α) Φύση και μηχανισμοί της συνάφειας. (β) Αγκυρώσεις οπλισμών, τάση συνάφειας, συνθήκες συνάφειας, καμπύλωση ράβδων. (γ) Ενώσεις οπλισμών (επιμηκύνσεις), μήκος υπερκάλυψης, εγκάρσιος οπλισμός. (γ) Επικάλυψη οπλισμών, κατηγορίες περιβαλλοντικής έκθεσης. 2. Ωπλισμένο σκυρόδεμα έναντι ορθής έντασης (M+N): (α) Συμπεριφορά του ΩΣ υπό κάμψη, στάδια I, II και III - Πειραματική διερεύνηση. (β) Ανάλυση διατομής υπό μεγέθη ορθής έντασης. Παραδοχές, χαρακτηριστικά επίπεδα παραμόρφωσης, εξισώσεις ισορροπίας, κατανομή θλιπτικών τάσεων σκυροδέματος (CEB και EC2). (γ) Διαστασιολόγηση ορθογωνικής διατομής, πλακοδοκός, βοηθήματα σχεδιασμού (διαγράμματα και πίνακες CEB και πίνακες ΕΜΠ). 3. Ωπλισμένο Σκυρόδεμα έναντι διάτμησης (V): (α) Ο χαρακτήρας της διατμητικής έντασης. Πειραματική διερεύνηση. Λειτουργία του ΩΣ υπό διάτμηση μετά την ρηγμάτωση. Μοντέλα διατμητικής συμπεριφοράς. Επιρροή του λόγου διάτμησης α/d . (β) Διατμητική λειτουργία του ΩΣ κατά τον Ευρωκώδικα 2 (EC2) –Μηχανισμοί μεταφοράς της τέμνουσας. (γ) Σχεδιασμός του ΩΣ σε διάτμηση κατά τον EC2–Ορισμός των τριών τιμών αντοχής σε διάτμηση: VRd,c , VRd,s και VRd,max . Διαδικασία σχεδιασμού. Οπλισμοί διάτμησης. 4. Ωπλισμένο Σκυρόδεμα έναντι στρέψης (T): (α) Ο χαρακτήρας της στρεπτικής έντασης. Πειραματική διερεύνηση. (β) Λειτουργία του ΩΣ υπό στρεπτική ένταση. Μηχανισμοί μεταφοράς της στρεπτικής έντασης πριν από την ρηγμάτωση, κατά την ρηγμάτωση (tension softening) και μετά την ρηγμάτωση. (γ) Διαδικασία σχεδιασμού κατά EC2. Οπλισμοί στρέψης.

(Z.02.Y.K) Εισαγωγή στις Μεταλλικές ΚατασκευέςΔιδάσκουσα: Τζουρμακλιώτου Δ.

Αν. Καθηγήτρια

Κύριο αντικείμενο του μαθήματος είναι ο σχεδιασμός δομικών στοιχείων από χάλυβα καθώς και η ανάπτυξη βασικών θεμάτων μόρφωσης και ανάλυσης των κατασκευών από δομικό χάλυβα. Καταρχήν εισάγονται οι έννοιες των οριακών καταστάσεων αστοχίας και λειτουργικότητας των κατασκευών με χρήση του Ευρωκώδικα 3 και αναλύεται ο τρόπος υπολογισμού των δράσεων, οι συνδυασμοί δράσεων και η κατάταξη των διατομών. Στη συνέχεια αναλύονται οι έλεγχοι που διενεργούνται στις διατομές και στα μέλη που βρίσκονται υπό εφελκυσμό, θλίψη, διάτμηση, κάμψη, στρέψη και τους συνδυασμούς τους. Γίνεται συσχέτιση θεωρητικού υποβάθρου (αντοχή και μηχανική των υλικών) με τις διατάξεις του Ευρωκώδικα 3). Επιπρόσθετα, γίνεται ανάλυση των πλευρικά μη εξασφαλισμένων δοκών και υποστυλωμάτων υπό κάμψη και αξονική δύναμη. Αναφέρονται οι μέθοδοι ανάλυσης (ελαστική, πλαστική, θεωρία α' και β' τάξης, πλαστική άρθρωση, ατέλειες-ευστάθεια πλαισίων). Τέλος περιγράφονται οι μέθοδοι ελέγχου για φαινόμενα καθολικής αστάθειας, και για φαινόμενα τοπικής αστάθειας.

(Z.03.Y.K) Λιμενικά ΈργαΔιδάσκων: Ματσούκης Π.-Φ.
Κατωπόδη Ε.Καθηγητής
Επ. Συνεργάτης

Εισαγωγή στην έννοια του λιμένα. Κατηγορίες και είδη λιμένων και πλοίων. Τρόποι και μέσα φορτοεκφόρτωσης. Χαρακτηριστικά μεγέθη πλοίων και επιλογή πλοίου μελέτης. Στοιχεία Θαλάσσιας Υδραυλικής: ανάλυση κυμάτων, κυματικά φάσματα και σχεδιαστικά κυματικά μεγέθη. Πρόγνωση κυματισμών από τους ανέμους. Μετασχηματισμοί των κυμάτων: ρηχότητα, διάθλαση, θραύση των κυματισμών και περίθλαση κυματισμών στο εσωτερικό λιμένων. Παράκτια ρεύματα και μεταφορά φερτών υλών στην ακτή. Φαινόμενα προσάμμωσης λιμένων. Δίαυλοι εισόδου σε λιμένα. Κυματοθραύστες: κυματοθραύστες με κατακόρυφο μέτωπο και κυματοθραύστες με πρανή. Κρηπιδοτόιχος βαρύτητας. Γενικός σχεδιασμός λιμένα. Σχεδιασμός χερσαίου χώρου λιμένα.

(Z.04.Y.Δ) Αρχιτεκτονικές Συνθέσεις – Κτηριοδομία

Διδάσκων: Παπαδόπουλος Μ. Αν. Καθηγητής

Αναπτύσσονται οι βασικές αρχές Κτηριολογίας για το Σχεδιασμό και Κατασκευή μεγάλων σύνθετων κτηριακών συγκροτημάτων υψηλής δόμησης. Αναλύονται ο κτηριολογικός προγραμματισμός, τα διαγράμματα λειτουργίας, τα αρχιτεκτονικά, βιοκλιματικά και οικοδομικά στοιχεία της σύνθεσης και οι τρόποι ανάπτυξής της. Αναπτύσσεται η Τυπολογία κτηριακών μονάδων και μονάδων κατοικίας. Εξετάζονται και αντιμετωπίζονται οι δεσμεύσεις για την απαιτούμενη εφαρμογή του υφιστάμενου Θεσμικού/Κανονιστικού Πλαισίου. Αναλύεται το κτηριακό έργο ποιότητας, ως προϊόν μαζικής παραγωγής ελεγχόμενου κόστους και αναπτύσσονται σύγχρονες επιτελεστικές μέθοδοι, συστήματα και τεχνολογίες δόμησης, προστασίας και ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων. Αναπτύσσονται τρόποι οργάνωσης και συγκρότησης του Φ.Ο. υψηλών κτηρίων. Αναλύονται θέματα τυποποίησης, εμβιατικής συσχέτισης/, διαμόρφωσης και κατασκευής του εξωτερικού κελύφους ενός κτηρίου στο σύνολό του/, καθώς και θέματα παθογένειας (αναγνώριση/αποτίμηση)/, φυσικού φωτισμού (ανοίγματα/κουφώματα), καλύψεων/εργασιών τελειωμάτων. Αναπτύσσονται τα θέματα Σχεδιασμού χώρων στάθμευσης αυτοκινήτων. Εκπονείται θέμα Σχεδιασμού (στάδια Προμελέτης/Οριστικής Μελέτης) πολυωρόφου κτηριακού συγκροτήματος (με κατοικίες/, υπόγειους χώρους στάθμευσης/, χώρους κοινωνικής συνάθροισης).

(Z.05.Y.Δ) Επιφανειακοί Φορείς

Διδάσκων: Ελένας Α. Καθηγητής

Ταξινόμηση φορέων. Μεθοδολογία προσδιορισμού των διαφορικών εξισώσεων της ελαστικής θεωρίας. Διαφορική εξίσωση του δίσκου σε καρτεσιανές και πολικές συντεταγμένες. Αναλυτικές και προσεγγιστικές λύσεις. Εφαρμογές: ορθογωνικός δίσκος, ημιάπειρος δίσκος, άπειρη δισκοταινία, κυκλικός δίσκος, άπειρη σφήνα, ημιάπειρος δίσκος υπό σημειακή φόρτιση. Διαφορική εξίσωση της πλάκας κατά Kirchhoff σε διάφορα συστήματα συντεταγμένων και συνοριακές συνθήκες. Αναλυτικές και προσεγγιστικές λύσεις της διαφορικής εξίσωσης της πλάκας. Επίλυση πλακών με αξιοποίηση της βιβλιογραφίας. Πλάκες ειδικής μορφής. Εφαρμογές της θεωρίας των πλακών. Εισαγωγικές έννοιες, γεωμετρικά στοιχεία, οριοθέτηση και παραδοχές της θεωρίας των κελυφών. Φορτίσεις, φυσικά μεγέθη και εξισώσεις της θεωρίας των κελυφών. Θεωρία μεμβράνης κελυφών. Θεωρία μεμβράνης για εκ περιστροφής συμμετρικά κελύφη και φορτία. Θεωρία μεμβράνης για εκ περιστροφής συμμετρικά κελύφη με τυχαία φόρτιση. Μετατοπίσεις στην θεωρία μεμβράνης. Θεωρία κάμψης κελυφών. Θεωρία κάμψης εκ περιστροφής συμμετρικών κελυφών και φορτίσεων. Εφαρμογές της θεωρίας των κελυφών.

(Ζ.06.Ε.Δ) Ειδικά Θέματα Δομικών ΥλικώνΔιδάσκουσες: Σάββα Α.

Καθηγήτρια

Αχιλλοπούλου Δ.

Επ. Καθηγήτρια

Εισαγωγή στα λοιπά, πλην Σκυροδέματος, συνήθη και προηγμένα Δομικά Υλικά. Αναλυτικότερα:

Δομική ύαλος: Ιδιότητες, είδη, χρήση. Ειδικοί υαλοπίνακες: Σύνθετοι, Θερμοενισχυμένοι, Ωπλισμένοι, Αυτοκαθαριζόμενοι, Μεταβαλλόμενης έντασης του φωτός. ΚΕΝΑΚ και θερμικές απώλειες. Υαλοπίνακες για θερμικά κέρδη. Υπολογισμός πάχους υαλοπινάκων.

Δομική ξυλεία: Φυσική: Κατάταξη και ταξινόμηση, ποιότητα (πρίση κατά τη χορδή ή κατά την ακτίνα, μέρη του κορμού, ξήρανση, αποθήκευση). Υγροσκοπικότητα, Πυκνότητα. Μηχανικές ιδιότητες. Ελαττώματα, Προσβολή από περιβαλλοντικούς και βιολογικούς παράγοντες, Μέτρα προστασίας. Τεχνητή: Είδη, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Δάπεδα: Είδη, τρόποι τοποθέτησης.

Δομικά μέταλλα: Ιδιότητες. Σιδηρούχα: Χυτοσίδηρος και Χάλυβας. Περιεκτικότητα σε άνθρακα, μορφοποίηση εν θερμώ ή εν ψυχρώ. Δομικός χάλυβας, Χάλυβες οπλισμού. Οξειδωση και μέθοδοι προστασίας. Συμπεριφορά σε πυρκαγιά και παγετό με ανάκτηση ή μη των ιδιοτήτων. Μη σιδηρούχα: Αλουμίνιο, Χαλκός, Μόλυβδος, Ψευδάργυρος, Κασσίτερος, Νικέλιο.

Χρώματα – Βερνίκια – Κεραμικά – Προηγμένα Υλικά: Ορισμοί, Ιδιότητες, Μεθοδολογία εφαρμογής. Ποιοτικά χαρακτηριστικά. Συμβατικές και βιομηχανικές επικαλύψεις. Χρώματα νανοτεχνολογίας. Μεταϋλικά.

(Ζ.07.Ε.Δ) Τεχνολογία Σύνθετων Δομικών Υλικών για Νέα και Υφιστάμενα Δομικά ΈργαΔιδάσκουσα: Ταστάνη Σ.

Επ. Καθηγήτρια

Αναγνώριση βλαβών συμβατικών δομικών υλικών στις υφιστάμενες κατασκευές: ευπάθεια σε συνθήκες έκθεσης, τυχρηματικής φόρτισης ή γήρανσης. Κατά την επέμβαση/ένισχυση του έργου, τα νέα υλικά επιλέγονται βάσει επιτελεστικότητας (συμβατότητα, γεωμετρία, αντοχή, παραμορφωσιμότητα, ανθεκτικότητα). Στην πρώτη ενότητα αναπτύσσεται η συνεργασία παραδοσιακών κονιαμάτων με λίθους/πλίνθους/ξύλο και η συμβατότητά τους με συμπληρωματικό κονίαμα βάσης τσιμέντου. Ακολούθως αναπτύσσεται η τεχνολογία των σύνθετων τσιμεντοειδών κονιαμάτων (ΣΤΚ) με ίνες υψηλού όγκου ως οπλισμός μάζας. Αυτά προσανατολίζονται: α) ως στοχευμένες επεμβάσεις σε περιοχές έργου αυξημένης ευπάθειας, β) σε νέες κατασκευές χαμηλού βάρους, με οικολογικό χαρακτήρα (χρήση τεφρών) και πρωτότυπη αρχιτεκτονική. Στην τρίτη ενότητα παρουσιάζονται τα ινωπλισμένα πολυμερή (ΙΩΠ), οι προοπτικές εφαρμογής τους καθώς και οι ευπάθειές τους (σε ανερχόμενη υγρασία, θερμοκρασία, εξελισσόμενη διάβρωση χάλυβα). Στόχος αποτελεί η διατύπωση μεθοδολογίας: α) στην αποτίμηση της αποσάθρωσης των δομικών υλικών στην δομική κατάσταση του έργου και β) στην ένταξη των ΣΤΚ και ΙΩΠ στην αποκατάσταση/ένισχυσή τους.

(Z.08.E.Δ) Μηχανική Θραύσης

Διδάσκουσα: Κώνστα Μ.

Καθηγήτρια

Συμβατικά κριτήρια αστοχίας των υλικών. Επίπεδη εντατική και παραμορφωσιακή κατάσταση. Οι τρείς τύποι παραμόρφωσης: Εφελκυστικός, συνεπίπεδος και αντιεπίπεδος διατμητικός. Η μελέτη της διάδοσης της ρωγμής βάσει της αρχής διατηρήσεως της ενέργειας. Ακαμψία θραύσεως (KIC), Κρίσιμος ρυθμός απελευθέρωσης ενέργειας (GIC), το ενεργό μήκος ρωγμής (a_c), το κρίσιμο άνοιγμα του άκρου της ρωγμής (CTODC), ο δείκτης ψαθυρότητας (Q). Υπολογισμός μήκους περιοχής περί το άκρο της προκατασκευασμένης εγκοπής όπου πρόκειται να συμβεί αστοχία (Fracture Process Zone, FPZ). Χαρακτηρισμός της θραύσης του σκυροδέματος με βάση τις προσεγγίσεις (α) της φανταστικής ρωγμής (Fictitious crack approach) και (β) της ενεργού-ελαστικής ρωγμής (Effective-elastic crack approach). Η εξάρτηση της ενέργειας παραμόρφωσης από τα γεωμετρικά στοιχεία του δοκιμίου (Size effect law-Bazant).

(Z.09.E.Δ) Αποκατάσταση και Συντήρηση Κτηρίων – Μνημείων

Διδάσκοντες: Παπαδόπουλος Μ.
Αχιλλοπούλου Δ.

Αν. Καθηγητής
Επ. Καθηγήτρια

Αναπτύσσεται η Αξία της Ολοκληρωμένης Προστασίας ιστορικών κτηρίων και συνόλων για την ανάδειξη και αξιοποίηση της Πολιτισμικής-Αρχιτεκτονικής μας κληρονομιάς υπό το πρίσμα των σχετικών Διεθνών Συμβάσεων και Διακηρύξεων. Αναλύεται η έννοια, το περιεχόμενο και ο διεπιστημονικός χαρακτήρας της, καθώς και η επιτελεστικότητα των απαιτούμενων δομητικών επεμβάσεων αποκατάστασης και προστασίας. Αναπτύσσονται οι σύγχρονες αντιλήψεις, μεθοδολογικές προσεγγίσεις, διαδικασίες, διαγνωστικές και επεμβατικές μέθοδοι δομητικής αποκατάστασης και προστασίας. Αναλύεται η έννοια και οι προϋποθέσεις του κτηρίου-μνημείου σε συσχετισμό με τη διαχρονική εξέλιξη της δομικής τέχνης. Υπογραμμίζεται η σημασία της σωστής τεκμηρίωσης στην αξιολόγηση και διαχείριση των δεδομένων. Εξετάζονται παραδοσιακά δομικά συστήματα: κατασκευαστικές μέθοδοι, ανάλυση, συμπεριφορά και παθογένεια, καθώς και τρόποι Δομητικής Αποκατάστασης και προστασίας τους. Εκπονούνται ασκήσεις και εργασίες με θέματα Δομητικής Αποκατάστασης και προστασίας ιστορικών κτηρίων και συνόλων.

(Ζ.10.Ε.Δ) Πειραματική Αντοχή ΥλικώνΔιδάσκοντες: Κώνστα Μ.

Καθηγήτρια

Εισαγωγικές έννοιες. Ανασκόπηση στοιχείων της Μηχανικής του Παραμορφώσιμου Σώματος, συμβατικά και εξιδανικευμένα διαγράμματα τάσεων-παραμορφώσεων, θεωρία μέγιστης διατμητικής τάσεως (Tresca), θεωρία πυκνότητας της στροφικής ενέργειας παραμορφώσεων (Mises), κριτήριο διαρροής Drucker-Prager, θεωρία εσωτερικής τριβής (Mohr-Coulomb), Κριτήριο αστοχίας παραβολειδούς εκ περιστροφής (Θεοχάρης). Το πείραμα στην Αντοχή των υλικών. Σχεδίαση και υλοποίηση πειράματος: είδη μηχανών καταπόνησης, διεθνή πρότυπα ASTM, συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία πειραματικών δεδομένων, σύνταξη αναφοράς πειράματος. Πείραμα του εφελκυσμού. Πείραμα της κάμψης τριών και τεσσάρων σημείων. Αντοχή σε κάμψη και θλίψη, ικανότητα απορρόφησης της ενέργειας παραμόρφωσης, βυθίσεις και παραμορφώσεις στα σημεία διαρροής και αστοχίας. Όριο αναλογίας τάσεων-παραμορφώσεων, αντοχή και ενέργεια παραμόρφωσης στο σημείο πρώτης ρηγμάτωσης. Ενδοτικότητα υλικών υπό την επιβολή φόρτισης (compliance). Βύθιση και παραμόρφωση στην ελαστική περιοχή. Αρχές λειτουργίας ηλεκτρικών μηχανοσυστημάτων. Μέθοδοι προσδιορισμού Ηλεκτρικής Αγωγιμότητας. Νέες Πειραματικές Μέθοδοι σε μικρο και νάνο – κλίμακα.

(Ζ.11.Ε.Δ) Τεχνολογία Ειδικών ΣκυροδεμάτωνΔιδάσκοντες: Σίδερης Κ.

Αν. Καθηγητής

Σάββα Α.

Καθηγήτρια

Στα πλαίσια του μαθήματος αυτού διδάσκονται οι βασικές μέθοδοι παρασκευής και ελέγχου ειδικών σκυροδεμάτων (ινωπλισμένου, εκτοξευόμενου, αυτοσυμπυκνούμενου). Αναφέρονται τα βασικά είδη ινών (γεωμετρικά και μηχανικά χαρακτηριστικά) καθώς και η συμβολή τους στις μηχανικές ιδιότητες του σκυροδέματος. Αναφέρονται οι σχετικοί κανονισμοί παρασκευής και ελέγχου ινωπλισμένων σκυροδεμάτων (ASTM, JSCE, RILEM κ.λπ.) καθώς και οι μέθοδοι (υγρή και ξηρή) εκτοξευόμενων σκυροδεμάτων με αναφορά στους σχετικούς κανονισμούς (δοκίμια ελέγχου, έλεγχος παραγωγής, απαιτήσεις εξοπλισμού και προσωπικού κ.λπ.). Γίνεται εκτενής αναφορά στους σχετικούς ευρωπαϊκούς κανονισμούς. Στο τρίτο σκέλος του μαθήματος διδάσκεται η τεχνολογία του αυτοσυμπυκνούμενου σκυροδέματος. Αναλύονται οι βασικές αρχές της ρεολογίας του νωπού υλικού, οι υπάρχουσες μεθοδολογίες σύνθεσης, καθώς και οι απαιτήσεις για τον ποιοτικό έλεγχο του αυτοσυμπυκνούμενου σκυροδέματος. Γίνονται αναφορές στους σχετικούς κανονισμούς παραγωγής και ελέγχου μειγμάτων αυτοσυμπυκνούμενου σκυροδέματος (RILEM, ACI, JSCE, FIB, EN206-9 κλπ) και τονίζονται οι ιδιαιτερότητες των ελληνικών υλικών. Στόχος του μαθήματος είναι να φέρει σε επαφή τους φοιτητές με τις τελευταίες εξελίξεις στο χώρο της τεχνολογίας ειδικών σκυροδεμάτων, μέσω της εξεικείωσής τους με αυτά. Αυτό επιτυγχάνεται με την ανάλυση των ιδιοτήτων των νέων αυτών υλικών, την αναφορά για την αναγκαιότητα χρήσης τους σε ειδικές μορφές τεχνικών έργων καθώς και τηλεπτομερή παρουσίαση και ανάλυση των κανονιστικών πλαισίων και των μεθόδων ελέγχου που αφορούν τα σκυροδέματα αυτά. Στα πλαίσια του μαθήματος πραγματοποιείται εργαστηριακή άσκηση παραγωγής αυτοσυμπυκνούμενου και ινωπλισμένου σκυροδέματος.

(Z.12.Y.Y) Υδραυλική Περιβάλλοντος

Διδάσκων: Αγγελίδης Π. Αν. Καθηγητής

Εξίσωση μοριακής και τυρβώδους διάχυσης. Διάχυση παθητικών ρύπων. Επίλυση προβλημάτων διάχυσης σε ακίνητο αποδέκτη λόγω στιγμιαίας ή συνεχούς έγχυσης ρύπων, σε κινούμενο αποδέκτη από στιγμιαία ή συνεχή εκπομπή ρύπων από σημειακή ή γραμμική πηγή. Μηχανική διάθεσης υγρών λυμάτων στη θάλασσα. Φλέβες, πλούμια, ανωστικές φλέβες. Θεωρίες υπολογισμού της αραιώσης των ρύπων και της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης από τη διάθεση λυμάτων στη θάλασσα. Διερεύνηση περιπτώσεων ομοιογενούς ή στρωματισμένου αποδέκτη, ακίνητου ή με ύπαρξη ρεύματος καθώς και εξάπλωσης των ρύπων σε βυθισμένο επίπεδο. Εφαρμογή στον σχεδιασμό έργων διάθεσης λυμάτων στη θάλασσα μέσω υποβρυχίων αγωγών και διαχυτήρων. Μέθοδοι κατασκευής, τεχνικά στοιχεία, υδραυλική ανάλυση. Σχεδιασμός συστημάτων διάθεσης λυμάτων με τη χρήση του έμπειρου συστήματος CORMIX. Διάχυση ρύπων σε ποτάμια. Προσομοίωση ρύπανσης από μη σημειακές πηγές.

(Z.13.E.K) Δομικές Μηχανές και Οργάνωση Εργοταξίων

Διδάσκοντες: Μανωλιάδης Ο.
Δόκας Ι.

Αν. Καθηγητής
Επ. Καθηγητής

Εισαγωγή - τι είναι το εργοτάξιο. Είδη και κατηγορίες εργοταξίου. Τα μέλη ενός τυπικού εργοταξίου και οι αλληλεπιδράσεις τους. Δομικές Μηχανές σε Εργοτάξια. Λειτουργία, Εκμετάλλευση και Επιλογή Δομικών Μηχανών: Ταξινόμηση Δομικών Μηχανών, Στοιχεία Μηχανολογίας, Συστήματα Δυνάμεων στην Πορεία (Δύναμη Προώθησης, Δύναμη Πρόσφυσης, Ελκτική Δύναμη), Συστήματα Κύλισης, Κόστος και Οικονομική Ζωή Δομικών Μηχανών, Συντήρηση, Οργάνωση, Συντονισμός και Παραγωγικότητα Συστημάτων Δομικών Μηχανών, Χωματουργικές Λειτουργίες: Κύκλοι Χωματουργικών Εργασιών, Εκσκαπτικές Μηχανές (προωθητές, αποξέστες, εκσκαφείς), Γενικές Αρχές Χρήσης και Εκμετάλλευσης Δομικών Μηχανών. Μεταφορικά Οχήματα. Ασφάλεια στα Εργοτάξια. Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας στα εργοτάξια - Νομοθεσία. Οι εμπλεκόμενοι φορείς για την διατήρηση της ασφάλειας σε ένα εργοτάξιο - Κύριος του έργου - Τεχνικός Ασφαλείας - Επιθεώρηση Εργασίας - Επιτροπές Υγείας Ασφάλειας Εργαζομένων. Αρμοδιότητες και υποχρεώσεις κάθε φορέα. Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ), Φάκελος Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ).

**(Z.14.E.K) Αποκατάσταση, Επανασχεδιασμός και Αναβίωση
Ιστορικών Κτηρίων και Συνόλων Ι (Τμ. Αρχ. Μηχ.)**

Διδάσκων: Πρέπης Α. Καθηγητής

Στις διαλέξεις - παρουσιάσεις, μέσα από θεωρητικές προσεγγίσεις και με την παρουσίαση εφαρμοσμένων μελετών επιδιώκεται η εξοικείωση των φοιτητών τόσο με τα θεωρητικά και μεθοδολογικά ζητήματα της αποκατάστασης, του επανασχεδιασμού και της επανάχρησης των ιστορικών κτηρίων και συνόλων, όσο και με τις ειδικές τεχνικές και υλικά που χρησιμοποιούνται. Η αφομοίωση των γνώσεων αυτών ελέγχεται με γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου. Παράλληλα οι φοιτητές πραγματοποιούν πρακτική άσκηση, η οποία αφορά στην αποτύπωση, σχεδιαστική απεικόνιση, στην ανάλυση και τεκμηρίωση ενός αντιπροσωπευτικού κτηρίου από το ιστορικό κέντρο της Ξάνθης. Επιδιώκεται να καλλιεργηθεί η ικανότητα των φοιτητών να παρατηρούν, να αναλύουν και να κατανοούν τις ιστορικές και αισθητικές αξίες των ιστορικών κτηρίων μέσα από τη συστηματική ανάλυση και τεκμηρίωση των τύπων, των μορφών και των ιδιαίτερων δομικών συστημάτων τους. Η επεξεργασία της άσκησης γίνεται σε όλη τη διάρκεια του εξαμήνου, παρουσιάζεται και παραδίδεται στο τέλος του εξαμήνου.

(Z.15.E.K) Σχεδιασμός Εγκαταστάσεων με τη χρήση Υπολογιστών (Τμ. ΗΜΜΥ)

Διδάσκοντες: Μουρούτσος Σ. Αν. Καθηγητής
Μάλλιαρης Γ. Επ. Καθηγητής

Μελέτη και σχεδίαση εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων με τη βοήθεια έτοιμων πακέτων λογισμικού. Μελέτη και σχεδίαση εγκαταστάσεων ανελκυστήρων με τη βοήθεια έτοιμων πακέτων λογισμικού. Φωτοτεχνία με τη βοήθεια έτοιμων πακέτων λογισμικού. Μελέτη και σχεδίαση εγκαταστάσεων θέρμανσης και ψύξης με τη βοήθεια πακέτων λογισμικού. Άλλες ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.

(Z.16.Y.Σ) Ποσοτικές και Ποιοτικές Μέθοδοι στη Συγκοινωνιακή Τεχνική**Διδάσκοντες:** Παπαδόπουλος Β.

Καθηγητής

Μποτζώρης Γ.

Επ. Καθηγητής

Ποιοτικές και ποσοτικές μέθοδοι: ορισμό, χαρακτηριστικά, εφαρμογές στη συγκοινωνιακή τεχνική, Αριθμητικές και γλωσσικές μεταβλητές: ορισμός, κατηγορίες, παραδείγματα. Κατανομές πιθανότητας: διακριτές και συνεχείς κατανομές, συνήθεις κατανομές στη συγκοινωνιακή τεχνική. Μέθοδοι καταγραφής/συλλογής δεδομένων: ο πληθυσμός, το δείγμα, αντιπροσωπευτικότητα δείγματος, κατάλληλο μέγεθος δείγματος. Ουρές αναμονής και εφαρμογές σε σταθμούς διοδίων. Η ασάφεια στην εκτίμηση συγκοινωνιακών μεγεθών (όγκος κυκλοφορίας, μεταφορική ζήτηση, κ.α.), Αναγκαιότητα εισαγωγής της ασάφειας στα συγκοινωνιακά μοντέλα, Σύγκριση των στοχαστικών μοντέλων με τα ασαφή μοντέλα, Πλεονεκτήματα των ασαφών μοντέλων έναντι των αντίστοιχων στοχαστικών. Εισαγωγή στα ασαφή συμπερασματικά συστήματα, Εφαρμογή των ασαφών συμπερασματικών συστημάτων στη φωτεινή σηματοδότηση κόμβων. Ταξινόμηση συγκοινωνιακών μετρήσεων με τη βοήθεια κλασσικών μεθόδων και ασαφών μεθόδων. Ασαφείς εκτιμητές και εφαρμογές σε συγκοινωνιακά μοντέλα. Κλασσική και ασαφής παλινδρόμηση, Εφαρμογή σε συγκοινωνιακά μοντέλα για ανάλυση και πρόβλεψη μεταφορική ζήτησης. Εφαρμογές πληροφορικής στη συγκοινωνιακή τεχνική (λογισμικά Grapher, MATLAB, EViews, Maple, SPSS, R, κ.α.).

(Z.17.Y.Σ) Οδοποιία II**Διδάσκων:** Κοκκάλης Α.

Καθηγητής

Σύνοψη στοιχείων χάραξης οδών σε οριζοντιογραφία, μηκοτομή και διατομή. Μεθοδολογία και παράδειγμα χάραξης ορεινής οδού. Αναγνώριση λαθών σε υφιστάμενες χαράξεις. Χάραξη στο χώρο. Οικονομοτεχνικές και περιβαλλοντικές παράμετροι σχεδιασμού και βελτιστοποίησης χαράξεων.

Ιδιότητες υποκείμενου εδάφους σε συνδυασμό με οδοστρώματα. Χωματουργικά έργα στην οδοποιία. Κατασκευή ορυγμάτων και επιχωμάτων, συμπύκνωση εδαφών. Υπολογισμός χωματισμών, βελτιστοποίηση χωματουργικών εργασιών, οργάνωση κίνησης γαιών. Μηχανήματα χωματουργικών έργων, επιλογή και απόδοση μηχανημάτων, οργάνωση εργασιών.

Ισόπεδοι κόμβοι: ανάπτυξη διαφόρων τύπων. Επιλογή του καταλληλότερου τύπου. Χάραξη και διαστασιολόγηση ισόπεδων κόμβων. Νησίδες διευθέτησης κυκλοφορίας. Οδηγίες θέματος σχεδίασης ισόπεδου κόμβου μορφής T. Συγκριτική αξιολόγηση κυκλικών και συμβατικών κόμβων.

Ανισόπεδοι κόμβοι: ανάπτυξη διαφόρων τύπων. Επιλογή του καταλληλότερου τύπου. Χάραξη και διαστασιολόγηση ανισόπεδων κόμβων. Λωρίδες επιτάχυνσης - επιβράδυνσης. Επιλογή τεταρτημορίου σύνδεσης διασταυρούμενων οδών. Παράμετροι οδικής ασφάλειας στους κόμβους.

(Z.18.Y.Γ) ΑντιστηρίξειςΔιδάσκων: Ζευγώλης Ι.

Επ. Καθηγητής

Εισαγωγή: κατηγορίες και πεδία εφαρμογής, τυπικά παραδείγματα. Τάσεις και ωθήσεις σε κατάσταση ηρεμίας. Ενεργητικές και παθητικές τάσεις και ωθήσεις γαιών: θεωρία Rankine, θεωρία Coulomb, θεωρίες με καμπύλη επιφάνεια αστοχίας. Ωθήσεις κατά Ευρωκώδικα 7. Επίδραση υπόγειου νερού. Επίδραση επιφορτίσεων (μεμονωμένα και γραμμικά φορτία, φορτία άπειρου ή πεπερασμένου πλάτους και μήκους). Σχεδιασμός έργων αντιστήριξης: βασικές έννοιες, στόχοι, μεθοδολογία. Αρχές σχεδιασμού βάσει EC7: οριακές καταστάσεις αστοχίας και λειτουργικότητας. Τοίχοι βαρύτητας: κατασκευαστική διαδικασία, υλικά επίχωσης και συστήματα αποστράγγισης, οριακές καταστάσεις (EC7), σχεδιασμός και έλεγχοι επάρκειας. Προβολότοιχοι: κατασκευαστική διαδικασία, οριακές καταστάσεις (EC7). Σχεδιασμός αυτοφερόμενων προβολότοιχων, προβολότοιχων με μία σειρά αντηρίδων ή αγκυρίων, διαφραγματικών τοίχων με πολλές σειρές αντηρίδων ή αγκυρίων. Τοίχοι αντιστήριξης από ωπλισμένο έδαφος: περιγραφή, βασικά χαρακτηριστικά, βασικές αρχές ανάλυσης έναντι εσωτερικής και εξωτερικής ευστάθειας κατά FHWA. Το μάθημα συμπληρώνεται με επίλυση ασκήσεων κατά τη διδασκαλία και κατ' οίκον.

(Z.19.E.Γ) Γεωκίνδυνοι - Τεχνικογεωλογικές ΑστοχίεςΔιδάσκων: Παπαθανασίου Γ.

Επ. Καθηγητής

Ταξινόμηση βραχομάζας. Τεχνικά χαρακτηριστικά γεωλογικών σχηματισμών στον ελληνικό χώρο. Θεώρηση της ανομοιογένειας και της ανισοτροπίας στο βραχώδες υλικό και τη βραχώδη. Κριτήρια θραύσης/αστοχίας. Παραδείγματα από τη συμπεριφορά των πετρωμάτων σε έργα Πολ. Μηχανικού, ιδιαίτερα από τον ελλαδικό χώρο. Κατολισθήσεις: γενική θεώρηση του φυσικού κατολισθητικού φαινομένου, ταξινόμηση, ορολογία. Φυσικά και ανθρωπογενή αίτια δημιουργίας και εκδήλωσης των κατολισθήσεων. Οι κατολισθήσεις στον ελλαδικό χώρο. Σύγχρονες μέθοδοι κινηματικής ανάλυσης και αναγνώρισης κατολισθήσεων. Θεώρηση των κατολισθήσεων ως επικίνδυνου φυσικού φαινομένου (Natural hazard) και της σχετικής διακινδύνευσης (Risk). Μελέτη και έρευνα των κατολισθήσεων σε συνάρτηση με την χωρική κλίμακα αναφοράς. Μεθοδολογίες έρευνας-μελέτης της ευστάθειας φυσικών πρανών. Αντιμετώπιση των κατολισθήσεων: ενεργητικά και παθητικά μέτρα. Παραδείγματα από τον ελλαδικό και διεθνή χώρο. Σεισμική Τεχνική Γεωλογία και αστοχίες. Φαινόμενα ρευστοποίησης.

(Z.20.Y.Y) Αποχετεύσεις

Διδάσκων: Παντοκράτορας Α. Καθηγητής

Υπολογισμός μελλοντικού πληθυσμού, οικιακή κατανάλωση και εισροές υπογείων υδάτων. Η κατάσταση των δικτύων λυμάτων και ομβρίων υδάτων στην Ελλάδα σήμερα. Περίοδος σχεδιασμού αποχετευτικών έργων. Ροή σε ανοιχτούς αγωγούς και ο τύπος του Manning. Σωλήνες δικτύων αποχέτευσης (PVC, PE, GRP, ελατός χυτοσίδηρος, σκυρόδεμα) και εξαρτήματα. Βροχόπτωση και απορροή, πλημμυρικές ροές. Παντορροικά και χωριστικά συστήματα. Υπολογισμός δικτύων αποχέτευσης με την ορθολογιστική μέθοδο. Νομοθεσία για τον υπολογισμό των δικτύων αποχέτευσης. Τα προγράμματα DRYNET, SEWNET και HYDROWORKS. Έλεγχος επάρκειας υπάρχοντος δικτύου ομβρίων σε ακραία πλημμύρα. Σχεδιασμός δικτύων ομβρίων και η κλιματική αλλαγή. Μετατροπή υπάρχοντος παντορροικού συστήματος σε χωριστικό. Διευθέτηση ρεμάτων. Συστήματα αποχέτευσης με αγωγούς υπό πίεση και αντλιοστάσια. Κατασκευή και συντήρηση δικτύων αποχέτευσης.

(Z.21.E.Y) Ποιότητα Νερού

Διδάσκουσα: Κάγκαλου Ι. Καθηγήτρια

Νερό και Οικολογία. Η έννοια της ποιότητας του νερού. Βασικές έννοιες - ορισμοί (υδάτινα σώματα, συστήματα, υδάτινοι πόροι, υδατική διαχείριση). Παράμετροι που καθορίζουν την ποιότητα του νερού. Υδατικά συστήματα- πηγές ρύπανσης- τρωτότητα. Βιολογικές διεργασίες στα υδατικά συστήματα. Βιογεωχημικοί κύκλοι. Ερμηνεία καμπυλών Διαλυμένου οξυγόνου (DO), Βιοχημικά απαιτούμενου Οξυγόνου (BOD) Χημικά απαιτούμενου οξυγόνου, (COD), αζώτου και φωσφόρου. Βαρέα μέταλλα, τοξικές, ανεπιθύμητες ουσίες στο νερό. Μικροβιολογία, τοξικά εισβολικά είδη. Εισαγωγή στην Οδηγία- πλαίσιο (2000/60) και σε συναφείς Ευρωπαϊκές Οδηγίες. Μαθηματικά μοντέλα ποιότητας νερού. Κλιματική αλλαγή και υδάτινοι πόροι. Παρουσίαση case-studies.

(Z.22.E.Y) Φυσικά Συστήματα Επεξεργασίας Λυμάτων - Υγειονομική ΜηχανικήΔιδάσκοντες: Γκράτζιου Μ.-Ε.

Καθηγήτρια

Ακράτος Χ.

Επ. Καθηγητής

Το μάθημα αποτελείται από δύο μέρη:

Μέρος Α: Έννοιες της Υγειονομικής Μηχανικής. Μόλυνση, Παθογένεια, Στοιχεία Επιδημιολογίας. Παθογενή και παράσιτα νερού και οικιακών λυμάτων. Υδατογενείς Λοιμώξεις που μπορεί να προκληθούν από λύματα και από νερά αναψυχής. Κανονισμοί και οδηγίες της υπάρχουσας Νομοθεσίας σχετικά με την ποιότητα των διαφόρων υδατικών συστημάτων καθώς και το θεσμικό πλαίσιο που αφορά την προστασία του περιβάλλοντος και θέματα δημόσιας υγείας που σχετίζονται με το νερό.

Μέρος Β: Ποιοτικά χαρακτηριστικά λυμάτων. Περιγραφή, αρχές λειτουργίας, διεργασίες, απόδοση επεξεργασίας, σχεδιασμός και κατασκευαστικά στοιχεία Φυσικών Συστημάτων επεξεργασίας λυμάτων όπως (i) Βραδεία εφαρμογή, (ii) Ταχεία Διήθηση, (iii) Επιφανειακή απορροή, (iv) Απορροφητικά Εδαφικά Συστήματα, (v) Τεχνητοί Υδροβιότοποι Επιφανειακής και Υποεπιφανειακής ροής, (vi) Λίμνες Σταθεροποίησης.

(Z.23.Y.Γ) ΕδαφοδυναμικήΔιδάσκων: Κλήμης Ν.

Αν. Καθηγητής

Εισαγωγή, Περιεχόμενο-Σκοπός. Παραδείγματα ζημιών-αστοχιών από σεισμό σε τεχνικά έργα. Εισαγωγή στη Σεισμολογία. Σεισμικά ρήγματα: γεωμετρικά στοιχεία και τυπικές μορφές. Όργανα καταγραφής σεισμικής κίνησης: σειμογράφοι, επιταχυνσιογράφοι, δίκτυα. Μακροσεισμικές παράμετροι σεισμών. Σεισμική ένταση. Σεισμικότητα της Ελλάδας. Ισχυρή Εδαφική Κίνηση (IEK): πλάτος εδαφικής κίνησης (κορυφαία εδαφική επιτάχυνση - ταχύτητα - μετατόπιση), συχνотικό περιεχόμενο εδαφικής κίνησης (φάσματα Fourier, φάσματα απόκρισης), διάρκεια, ένταση Arias, κλπ. Ελαστικά φάσματα σχεδιασμού. Σεισμική Επικινδυνότητα. Σχέσεις απόσβεσης της IEK. Συμπεριφορά εδαφών σε ανακυκλική φόρτιση: σχέσεις τάσεων-παραμορφώσεων. Ιδιότητες εδαφών σε ανακυκλικές και δυναμικές φορτίσεις στο πεδίο και στο εργαστήριο (κυκλική τριαξονική, κυκλική απλή διάτμηση, στήλη συντονισμού). Δυναμικές ιδιότητες εδαφών σε μικρά και μεσαία-μεγάλα πλάτη παραμορφώσεων. Διατμητική αντοχή εδαφών σε δυναμική φόρτιση. Ρευστοποίηση εδαφών και Δυναμική Συνίζηση. Οι παραδόσεις συμπληρώνονται με ασκήσεις κατ' οίκον και στην αίθουσα διδασκαλίας - χρήση φύλλων excel για την επίλυση ασκήσεων και εκμάθηση του λογισμικού Seismosignal για διαχείριση και επεξεργασία επιταχυνσιογραφημάτων.

(Z.24.E.Γ) Αριθμητικές Μέθοδοι Γεωτεχνικής ΜηχανικήςΔιδάσκων: Ζευγώλης Ι.

Επ. Καθηγητής

Εισαγωγή. Μέθοδος Οριακής Ισορροπίας: Βασικές αρχές. Εφαρμογές: οριακό φορτίο επιφανειακής θεμελίωσης για αστράγγιστες συνθήκες, οριακό βάθος κατακόρυφης εκσκαφής, οριακή κλίση πρανούς άπειρου μήκους, ευστάθεια πρανών με τη μέθοδο λωρίδων. Παρουσίαση ακαδημαϊκής έκδοσης λογισμικού προγράμματος Slope/w. Μέθοδος Πεπερασμένων Διαφορών: Βασικές αρχές. Διακριτοποίηση - προσεγγιστικός υπολογισμός παραγώγων. Εφαρμογή: επίλυση εξίσωσης 1Δ στερεοποίησης με χρήση υπολογιστικών φύλλων Excel. Μέθοδος Πεπερασμένων Στοιχείων: Βασικές αρχές. Διακριτοποίηση συνεχούς μέσου σε πεπερασμένα στοιχεία, επιλογή συναρτήσεων παρεμβολής, κατάστρωση εξισώσεων σε επίπεδο πεπερασμένου στοιχείου, κατάστρωση εξισώσεων σε καθολικό επίπεδο, επίλυση - υπολογισμός κύριων και δευτερογενών αποτελεσμάτων. Παρουσίαση ακαδημαϊκής έκδοσης του λογισμικού προγράμματος Plaxis. Πιθανοτικές μέθοδοι και αναλύσεις αξιοπιστίας γεωτεχνικών έργων: Εισαγωγή. Αβεβαιότητα γεωτεχνικών παραμέτρων. Βασικές αρχές αναλύσεων αξιοπιστίας. Η πιθανότητα αστοχίας. Ο δείκτης αξιοπιστίας. Μέθοδοι ανάλυσης αξιοπιστίας. Ο δείκτης αξιοπιστίας β. Μέθοδος πρώτης τάξης δεύτερης ροπής (FOSM). Μέθοδος σημειακής εκτίμησης (PEM). Προσομοιώσεις Monte Carlo.

8ο Εξάμηνο**(H.01.Y.K) Ωπλισμένο Σκυρόδεμα IB**Διδάσκοντες: Καραμπίνης Α.

Καθηγητής

Ρουσάκης Θ.

Επ. Καθηγητής

Γκόλιας Ε.

Ε.Ε.Δι.Π.

Εισαγωγή στις κατασκευές από σκυρόδεμα. Κανονισμοί σχεδιασμού (EC2 και EC8). Λειτουργία οπλισμού σε δομικά στοιχεία σκυροδέματος επιφανειακά δομικά στοιχεία με λειτουργία πλάκας. Πλάκες καμπτόμενες κατά μια και δύο διευθύνσεις. Συνεχείς πλάκες. Πλάκες με ασυνέχειες φορτίου - γεωμετρίας. Κλίμακες. Γραμμικά δομικά στοιχεία με λειτουργία δοκού (Δράσεις - ανάλυση - σχεδιασμός). Επίσκεψη σε εργοτάξιο.

Στόχος είναι η διαμόρφωση δομικού συστήματος από ωπλισμένο σκυρόδεμα και στη συνέχεια η ανάλυση και η διαστασιολόγηση σε δομικά στοιχεία πλακών, δοκών, και κλιμακωστών.

Η πρόταση για την διαμόρφωση του δομικού συστήματος από ωπλισμένο σκυρόδεμα τυπικής δώροφης κατοικίας με υπόγειο διορθώνεται και εγκρίνεται προκειμένου να ακολουθήσει ο πλήρης σχεδιασμός. Η εργασία παραδίδεται σε προφορική εξέταση του φοιτητή.

(Η.02.Υ.Κ) Δυναμική των ΚατασκευώνΔιδάσκων: Βασιλειάδης Λ.

Αν. Καθηγητής

Ταλαντώσεις, μονοβάθμια συστήματα, εξίσωση κίνησης, συνεχή και διακριτά συστήματα, Αποσβέσεις, γραμμικά ελατήρια, ισοδύναμα συστήματα, ελεύθερες, αρμονικές και εξαναγκασμένες ταλαντώσεις, Σειρές Fourier, απόκριση με πλήγματα, συντονισμός, το ολοκλήρωμα Duhamel, απόκριση λόγω διέγερσης βάσης, το σεισμικό πρόβλημα, σεισμικές παράμετροι, σεισμικά Φάσματα απόκρισης. Αντισεισμικοί Κανονισμοί, Αριθμητικές μέθοδοι υπολογισμού δυναμικής απόκρισης μονοβάθμιων και πολυβάθμιων συστημάτων (κεντρικών διαφορών, χρονικού βήματος, β-Newmark, Houbolt, θ-Wilson), Πολυβάθμιοι ταλαντωτές, δυναμικά χαρακτηριστικά, ιδιομορφικές αναλύσεις, απόσβεση κατά Rayleigh, ελεύθερη και εξαναγκασμένη ταλάντωση πολυβάθμιων συστημάτων, Φασματική ανάλυση, επαλληλία ιδιομορφών, το πηλίκο Rayleigh, Αντισεισμικός υπολογισμός κατασκευών: Η δυναμική φασματική μέθοδος και η ισοδύναμη στατική μέθοδος. Το μονώροφο πρόβλημα ως χωρικό μοντέλο, Μετάβαση από την ελαστική στην ελαστοπλαστική ανάλυση, Εισαγωγή στη μη γραμμική δυναμική ανάλυση, Μέθοδος Φασματικής Ικανότητας, δρώσα απόσβεση, βασικά στοιχεία ανελαστικής ανάλυσης των κατασκευών, πλαστιμότητα, απαιτούμενα φάσματα ανελαστικής απόκρισης ADRS, σημείο Επιτελεστικότητας, εισαγωγή στην υπερωθητική ανάλυση (push over analysis).

(Η.03.Υ.Κ) Αγγλική Τεχνική ΟρολογίαΔιδάσκων: Παπάνης Α.

Ε.Ε.Δι.Π.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Σκοπός του μαθήματος είναι να γίνονται κατανοητά τα κύρια σημεία εξειδικευμένων αγγλικών κειμένων σε τεχνικά θέματα Μηχανικής, ακόμα και αν αυτά περιλαμβάνουν αφηρημένες έννοιες ή ειδικές πληροφορίες που απαιτούν τεχνικές γνώσεις. Οι φοιτητές ενθαρρύνονται στο να παράγουν προφορικό ή γραπτό λόγο σχετικά με τεχνικά θέματα, αναπτύσσοντας επιχειρηματολογία υπέρ ή κατά του υπό συζήτηση θέματος. Μετά την επεξεργασία τριών ενοτήτων ακολουθεί πάντοτε τεστ προόδου (progress test) με σκοπό τον έλεγχο του βαθμού κατανόησης της διδαχθείσας ύλης από τους φοιτητές. Υπολογίζεται ότι κατά μέσο όρο οι φοιτητές συμμετέχουν σε τέσσερα με πέντε τεστ προόδου συνολικά ανά εξάμηνο, ενώ στο τέλος του Εξαμήνου συμμετέχουν υποχρεωτικά σε ομαδικές Μικροδιδασκαλίες, σε θέματα που αφορούν την ειδικότητά τους.

(Η.04.Π.Κ) Συγγραφή και Παρουσίαση Τεχνικών Εκθέσεων

(μάθημα χωρίς βαθμολόγηση)

Διδάσκοντες: Κοκκάλης Α. Καθηγητής
Μάρκου Ι. Αν. Καθηγητής

Παρουσίαση στους φοιτητές του τρόπου με τον οποίο γίνεται η συγγραφή και η προφορική παρουσίαση των Τεχνικών κειμένων και εργασιών που θα κληθούν να εκπονήσουν είτε κατά τη διάρκεια των σπουδών τους (Διπλωματική Εργασία, Διατριβές) είτε κατά την άσκηση του επαγγέλματός τους (Τεχνικές Εκθέσεις). Στόχος του μαθήματος είναι να αναπτύξουν οι φοιτητές αυτές τις χρήσιμες για αυτούς δεξιότητες. Κατά συνέπεια, στα πλαίσια αυτού του μαθήματος δεξιότητων δίδονται οι ακόλουθες τέσσερις διαλέξεις. 1η Διάλεξη: Συγγραφή Διπλωματικών Εργασιών, Διατριβών και Επιστημονικών Εργασιών. 2η Διάλεξη: Συγγραφή Τεχνικών Εκθέσεων. 3η Διάλεξη: Παρουσίαση Διπλωματικών Εργασιών, Διατριβών και Επιστημονικών Εργασιών. 4η Διάλεξη: Παρουσίαση Τεχνικών Εκθέσεων.

(Η.05.Υ.Δ) Ωπλισμένο Σκυρόδεμα II

Διδάσκοντες: Καραμπίνης Α. Καθηγητής
Ρουσάκης Θ. Επ. Καθηγητής

Οριακές καταστάσεις στοιχείων σκυροδέματος σε ρηγματώσεις και παραμορφώσεις. Υψίκορμες δοκοί. Βραχείς πρόβολοι. Φαινόμενα 2ης τάξης σε δομικά στοιχεία και κατασκευές από σκυρόδεμα.

Στόχος είναι η ανάλυση και ο σχεδιασμός δομικών στοιχείων σκυροδέματος σε οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας. Η ανάλυση και σχεδιασμός για φαινόμενα 2ης τάξης σε δομικά στοιχεία και κατασκευές ωπλισμένου σκυροδέματος. Επίσης, στόχος είναι η αναγνώριση των υψίκορμων δοκών και βραχέων προβόλων από ωπλισμένο σκυρόδεμα και στη συνέχεια η ανάλυση και η διαστασιολόγηση ως δομικών στοιχείων σε κατασκευές ωπλισμένου σκυροδέματος.

(Η.06.Υ.Δ) Μεταλλικές ΚατασκευέςΔιδάσκουσα: Τζουρμακλιώτου Δ.

Αν. Καθηγήτρια

Κύριο αντικείμενο του μαθήματος είναι ο σχεδιασμός, οι τρόποι διαμόρφωσης και οι έλεγχοι των μέσων σύνδεσης στις μεταλλικές κατασκευές. Μηχανικά μέσα σύνδεσης υπό εφελκυσμό, διάτμηση και συνδυασμούς τους, κοχλίες επαφής, κοχλίες τριβής, πείροι, κοχλιωτές συνδέσεις (απλές συνδέσεις και συνδέσεις παραλαβής ροπής). Κανόνες μόρφωσης. Γεωμετρία και υλικό κοχλία. Φέρουσα ικανότητα κοχλίων. Επιρροή οπών και διατμητική απόσχιση. Συγκολλητές συνδέσεις και τεχνολογία συγκολλήσεων. Μορφές - τύποι και κανόνες εφαρμογής συγκόλλησης. Αντοχή εξωραφών (μέθοδος συνιστωσών και απλοποιημένη μέθοδος). Αντοχή εσωραφών. Κοχλιωτοί και συγκολλητοί κόμβοι δοκών-υποστυλωμάτων, δοκών-δοκών, εδράσεις υποστυλωμάτων. Κόμβοι πλαισιωτών μεταλλικών κατασκευών (ταξινόμηση - προσομοίωση-μέθοδοι ανάλυσης). Ο σχεδιασμός και η ανάλυση τους γίνεται με βάση τις αρχές του Ευρωκώδικα 3. Πρακτικά προβλήματα ελέγχου/σχεδιασμού μέσων σύνδεσης. Γίνονται εφαρμογές σε διάφορους τύπους συνδέσεων.

(Η.07.Υ.Δ) Ειδικά Θέματα Κτηριοδομίας - Προστασία ΚτηρίωνΔιδάσκων: Παπαδόπουλος Μ.

Αν. Καθηγητής

Ταστάνη Σ.

Επ. Καθηγήτρια

Αναλύεται η αναγκαιότητα προστασίας και ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων και αναπτύσσονται οι στόχοι, η έννοια, το περιεχόμενο και οι τομείς της Δομικής Φυσικής. Αναπτύσσονται τα στοιχεία του Βιοκλιματικού Σχεδιασμού και η διαχρονική καθοριστική συμβολή τους στο Σχεδιασμό και την ενεργειακή απόδοση των κτηρίων. Αναλύονται οι παράμετροι, οι έννοιες, το περιεχόμενο, οι διαδικασίες και η μεθοδολογία εκπόνησης των ειδικών Μελετών που επιβάλλουν οι διατάξεις των σχετικών Κανονισμών, καθώς και οι επιπτώσεις στην αρχιτεκτονική και οικοδομική σύνθεση, στην δομή και στην συνολική ανάπτυξη του κτηρίου. Αναπτύσσονται οι Ειδικές Μελέτες: (α) Προστασίας από την υγρασία, (β) Θερμομόνωσης - Ενεργειακής απόδοσης, (γ) Ηχομόνωσης - Ηχοπροστασίας και (δ) Πυροπροστασίας. Αναλύονται τα κριτήρια επιλογής και αξιοποίησης σύγχρονων επιτελεστικών μεθόδων, συστημάτων, τεχνολογιών και υλικών και αναπτύσσονται οι κατασκευαστικές διατάξεις/λεπτομέρειες Προστασίας των κτηρίων στο σύνολο και στα επιμέρους τους. Εκπονούνται εργασίες-θέματα δομητικής Προστασίας - Μελέτη εφαρμογής (Υγρομόνωσης, Θερμομόνωσης/ενεργειακής απόδοσης, Ηχομόνωσης/Ηχοπροστασίας και Πυροπροστασίας).

(Η.08.Υ.Δ) Αριθμητικές Μέθοδοι Ανάλυσης των Κατασκευών

Διδάσκων: Ελένας Α. Καθηγητής

Μέθοδος της άμεσης στιβαρότητας. Μητρώο στιβαρότητας ελατηρίου, ράβδου και δοκού στο τοπικό και στο γενικό σύστημα συντεταγμένων. Εφαρμογές σε φορείς με ελατήρια, ράβδους και δοκούς υπό φορτία δυνάμεων, θερμοκρασιακών μεταβολών και καταναγκασμών. Ενεργειακές μέθοδοι. Μέθοδος του Ritz. Γενικές εξισώσεις της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων. Πεπερασμένα στοιχεία σε γενικευμένες συντεταγμένες. Πεπερασμένο στοιχείο ράβδου και δοκού. Ορθογωνικό και τριγωνικό πεπερασμένο στοιχείο επίπεδης εντατικής κατάστασης τάσεων και παραμορφώσεων. Ορθογωνικό πεπερασμένο στοιχείο πλάκας. Ισοπαραμετρική διατύπωση γραμμικών και επιφανειακών στοιχείων. Μικτά και υβριδικά πεπερασμένα στοιχεία. Κριτήρια για την μονότονη σύγκλιση των αποτελεσμάτων των πεπερασμένων στοιχείων (Patch test). Πεπερασμένα στοιχεία στη δυναμική των κατασκευών. Μη γραμμικές μέθοδοι στη στατική και δυναμική των κατασκευών. Φυσική μη γραμμικότητα. Γεωμετρική μη γραμμικότητα και λυγισμός. Μη γραμμικές συνοριακές συνθήκες. Προβλήματα βελτιστοποίησης. Σφάλματα της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων. Προγραμματισμός της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων. Εφαρμογές γραμμικών και μη γραμμικών πεπερασμένων στοιχείων.

(Η.09.Ε.Δ) Εργαστηριακά Θέματα Ωπλισμένου Σκυροδέματος

Διδάσκοντες: Καραγιάννης Χ. Καθηγητής
Χαλιορής Κ. Αν. Καθηγητής

Περιγράφεται η σύγχρονη πειραματική μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για την έρευνα του ωπλισμένου σκυροδέματος. Περιγράφονται στον χώρο του Εργαστήριου Ωπλισμένου Σκυροδέματος οι εργαστηριακές διατάξεις πειραματικής έρευνας στοιχείων από ωπλισμένο σκυρόδεμα. Περιλαμβάνεται η εκτέλεση ή περιγραφή πειραματικών δοκιμών με στόχο την παρατήρηση (α) της καμπτικής συμπεριφοράς και αστοχίας δοκών από ωπλισμένο σκυρόδεμα, (β) της διατμητικής συμπεριφοράς και αστοχίας δοκών ωπλισμένο σκυρόδεμα και (γ) της στρεπτικής συμπεριφοράς στοιχείων από ωπλισμένο σκυρόδεμα. Προβλέπεται η εκπόνηση εργασίας από τους φοιτητές στην οποία γίνεται περιγραφή των πειραμάτων, θεωρητική τεκμηρίωση των πειραματικών δοκιμών και συγκρίσεις πειραματικών και αναλυτικών αποτελεσμάτων.

(Η.10.Ε.Δ) Κατασκευές Φέρουσας Τοιχοποιίας

Διδάσκοντες: Χαλιορής Κ.

Αν. Καθηγητής

Ρουσάκης Θ.

Επ. Καθηγητής

Εισαγωγικά περί Κατασκευών Φέρουσας Τοιχοποιίας (ΚΦΤ). Υλικά, χαρακτηριστικές ιδιότητες και είδη τοιχοποιίας. Αρχές σχεδιασμού με βάση τις σύγχρονες αντιλήψεις. Σχεδιασμός φερόντων δομικών στοιχείων και συστημάτων τοιχοποιίας (άοπλη, διαζωματική και ωπλισμένη). Ανάλυση και σχεδιασμός ΚΦΤ με βάση τις διατάξεις του Ευρωκώδικα 6. Σχεδιασμός για σεισμικές δράσεις. Αποτίμηση φέρουσας ικανότητας ΚΦΤ. Βασικές αρχές και μέθοδοι επεμβάσεων για αποκατάσταση ή/και ενίσχυση ΚΦΤ με συνήθη αλλά και προηγμένα σύνθετα υλικά και τεχνικές.

Στόχος είναι η διαμόρφωση δομικού συστήματος από φέρουσα τοιχοποιία και στη συνέχεια η ανάλυση και η διαστασιολόγησή του.

Διαμορφώνεται πρόταση για το δομικό σύστημα από φέρουσα τοιχοποιία τυπικής δώροφης κατοικίας, διορθώνεται και εγκρίνεται προκειμένου να ακολουθήσει ο πλήρης σχεδιασμός. Η εργασία παραδίδεται σε προφορική εξέταση του φοιτητή.

(Η.11.Ε.Δ) Ξύλινες Κατασκευές

Διδάσκουσα: Τζουρμακλιώτου Δ.

Αν. Καθηγήτρια

Κύριο αντικείμενο του μαθήματος είναι η περιγραφή όλων των προϊόντων συμπαγούς ξύλου (προϊόντα πριστής & εμποτισμένης ξυλείας, επικολλητή ξυλεία, ξυλόφυλλα, αντικολλητά), καθώς και η περιγραφή των φυσικών και μηχανικών ιδιοτήτων τους με στόχο την καλύτερη κατεργασία, το βέλτιστο χειρισμό, καθώς και την ορθή εφαρμογή τους σε ξύλινες κατασκευές. Δίνονται οι βάσεις του υπολογισμού, αντοχές, δράσεις, συνδυασμοί δράσεων. Γίνεται ο υπολογισμός των ξύλινων κατασκευών με χρήση του Ευρωκώδικα 5. Περιγράφονται οι συνδέσεις (ηλώσεις, κοχλιώσεις, συγκολλήσεις), η διαμόρφωση τους και ο σχεδιασμός τους. Δίνονται εφαρμογές ξύλινων κατασκευών σε στέγες, πλαίσια, τοίχους (πάνελ), ικριώματα, ξυλότυπους. Αναλύεται η συμπεριφορά του ξύλου σε πυρκαγιά και σεισμό. Αποτίμηση και αποκατάσταση βλαβών. Διαμόρφωση και έλεγχοι των συνδέσεων ξύλινων στοιχείων. Αναπτύσσονται τα πλεονεκτήματα της επαναχρησιμοποίησης και ο βιώσιμος σχεδιασμός.

(Η.12.Ε.Κ) Διαχείριση Περιβάλλοντος II

Διδάσκων: Πρωτοπαπάς Α. Καθηγητής

Περιβαλλοντική ηθική και φιλοσοφία. Απογραφή πηγών ρύπανσης : Νερό, Αέρας, Έδαφος. Οικονομική του περιβάλλοντος: συναρτήσεις χρησιμότητας, συναρτήσεις κοινωνικής ευημερίας, μηχανισμοί αγοράς και εξωτερικές οικονομίες, ιδιωτικές διαδικασίες περιορισμού ρύπανσης, άμεσες και έμμεσες κρατικές παρεμβάσεις, εφαρμογές ανάλυσης κύκλου ζωής, αστικοποίηση και βιώσιμη ανάπτυξη. Περιβαλλοντική αξιολόγηση. Οικονομική και διαχείριση των φυσικών πόρων: Γεωργία (ρύπανση υπεδάφους, απόβλητα ζώων, διάβρωση εδάφους, αλμύριση υπόγειων νερών, προγραμματισμός αρδεύσεων), Αλιεία (μέγιστη και βέλτιστη βιώσιμη απόδοση, δικαιώματα ιδιοκτησίας και ελεύθερη πρόσβαση, ατομικές μεταβιβάσιμες ποσοστώσεις), Ορυκτά και υδρογονάνθρακες (σχέση επιπέδου εξόρυξης και τιμής, αιτίες εξάντλησης αποθεμάτων, μονοπώλια και καρτέλ), Δασικοί πόροι (ανάλυση κόστους οφέλους έργων δασοπονίας, ιδιωτικά έργα αναδάσωσης, επιδοτήσεις, χορηγίες και φοροαπαλλαγές).

(Η.13.Υ.Γ) Σήραγγες και Υπόγεια Έργα

Διδάσκων: Ζευγώλης Ι. Επ. Καθηγητής

Εισαγωγή. Χαρακτηρισμός, ταξινόμηση και μηχανική συμπεριφορά βραχομάζας: δομή βραχομάζας, μηχανική συμπεριφορά άρρηκτου βράχου (κριτήρια αστοχίας), περιγραφή ασυνεχειών βράχου, μηχανική συμπεριφορά βραχομάζας, συστήματα ταξινόμησης βραχομάζας, προκαταρκτικός σχεδιασμός σιηράγγων βάσει συστημάτων ταξινόμησης, κριτήρια αστοχίας βραχομάζας, γεωτεχνικές παράμετροι σχεδιασμού βραχομάζας, παρουσίαση λογισμικού Roclab. Ανάλυση διάνοιξης σιηράγγων επί ελαστικής βραχομάζας: κατανομές τάσεων - παραμορφώσεων κυκλικής ανυποστήρικτης οπής, ζώνες επιρροής, κατανομές τάσεων επί ελλειπτικής ανυποστήρικτης οπής. Ανάλυση διάνοιξης σιηράγγων επί ελαστοπλαστικής βραχομάζας: παραδοχές, κρίσιμη πίεση υποστήριξης, ελαστοπλαστική ακτινική σύγκλιση, ακτίνα - εύρος πλαστικής ζώνης, καμπύλες σύγκλισης - αποτόνωσης, ακτινική σύγκλιση - παραμόρφωση σε ασθενείς βραχομάζες, παραμορφώσεις ανυποστήρικτης σήραγγας, κατανομή παραμορφώσεων κατά μήκος του άξονα σήραγγας. Μέτρα υποστήριξης: απόκριση και επιρροή προσωρινής υποστήριξης, υπολογισμός εντατικών μεγεθών μέτρων προσωρινής υποστήριξης, καμπύλες απόκρισης. Τεχνολογίες κατασκευής σιηράγγων: συμβατική μέθοδος διάνοιξης, μηχανοποιημένη διάνοιξη. Το μάθημα συμπληρώνεται με επίλυση παραδειγμάτων εφαρμογής κατά τη διδασκαλία και κατ' οίκον ασκήσεις.

(Η.14.Ε.Δ) Νόμος Ενυδάτωσης των Τσιμέντων Εκτίμηση Αντοχής Σκυροδέματος στο Έργο

Διδάσκοντες: Σίδερης Κ.
Ταστάνη Σ.

Αν. Καθηγητής
Επ. Καθηγήτρια

Αρχές και αναλυτικά προσομοιώματα που διέπουν την ενυδάτωση του τσιμέντου. Ο νόμος ενυδάτωσης τσιμέντου στην εκτίμηση φυσικών/μηχανικών ιδιοτήτων του σκυροδέματος σε πρώιμη και ύστερη ηλικία (θλιπτική αντοχή, πορώδες, διαπερατότητα, ανθεκτικότητα).

Η εκτίμηση θλιπτικής αντοχής σκυροδέματος στο έργο (κατά EN 12504-1, EN 12390, EN 13791, ΚΑΝ.ΕΠΕ 2017): (i) Έμμεσες μη- καταστρεπτικές μέθοδοι εκτίμησης βάσει άλλων ιδιοτήτων (πχ. ταχύτητα μετάδοσης υπερήχων ως δείκτης πυκνότητας της δομής, σκληρότητα εξωτερικής επιφάνειας). (ii) Άμεση μέθοδος πυρηνοληψίας για την εκτίμηση αντοχής επί τόπου του έργου, περιορισμοί και επιτρεπόμενες θέσεις λήψης πυρήνων. Συνδυασμός έμμεσης – άμεσης μεθόδου: ελάχιστη πυρηνοληψία για βαθμονόμηση του οργάνου έμμεσης μεθόδου. Ζητούμενο η εκτίμηση της θλιπτικής αντοχής σε περιοχές/θέσεις όπου δεν λαμβάνονται πυρήνες και η χαρακτηριστική αντοχή (EN 206-1). Στάθμη Αξιοπιστίας Δεδομένων βάσει αριθμού πυρήνων και έμμεσων μετρήσεων ανά περιοχή έργου, ανά είδος δομικού στοιχείου και ανά θέση (κρίσιμη διατομή).

(Η.15.Ε.Κ) Αποκατάσταση, Επανασχεδιασμός και Αναβίωση Ιστορικών Κτηρίων και Συνόλων II (Τμ. Αρχ. Μηχ.)

Διδάσκων: Πρέπης Α.

Καθηγητής

Στις διαλέξεις - παρουσιάσεις, μέσα από θεωρητικές προσεγγίσεις και με την παρουσίαση εφαρμοσμένων μελετών επιδιώκεται η εξοικείωση των φοιτητών τόσο με τα θεωρητικά και μεθοδολογικά ζητήματα της αποκατάστασης, του επανασχεδιασμού και της επανάχρησης των ιστορικών κτηρίων και συνόλων, όσο και με τις ειδικές τεχνικές και υλικά που χρησιμοποιούνται. Η αφομοίωση των γνώσεων αυτών ελέγχεται με γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου. Παράλληλα οι φοιτητές πραγματοποιούν πρακτική άσκηση, η οποία αφορά στην αποτύπωση, σχεδιαστική απεικόνιση, στην ανάλυση και τεκμηρίωση ενός αντιπροσωπευτικού κτηρίου από το ιστορικό κέντρο της Ξάνθης. Επιδιώκεται να καλλιεργηθεί η ικανότητα των φοιτητών να παρατηρούν, να αναλύουν και να κατανοούν τις ιστορικές και αισθητικές αξίες των ιστορικών κτηρίων μέσα από τη συστηματική ανάλυση και τεκμηρίωση των τύπων, των μορφών και των ιδιαίτερων δομικών συστημάτων τους. Η επεξεργασία της άσκησης γίνεται σε όλη τη διάρκεια του εξαμήνου, παρουσιάζεται και παραδίδεται στο τέλος του εξαμήνου.

(Η.16.Ε.Κ) Τυποποίηση - Πρότυπα - Διαχείριση στην Ασφάλεια της Εργασίας (Τμ. ΗΜΜΥ)

Διδάσκων: Μουρούτσος Σ. Αν. Καθηγητής

Υγιεινή & Ασφάλεια στην Εργασία - Ορισμοί - Τεχνικός Ασφαλείας - Ιατρός Εργασίας - ΕΞΥΠΠ - ΕΣΥΠΠ. Κατηγορίες επιχειρήσεων Α, Β, Γ (ανάλογα με την επικινδυνότητα). Τυποποίηση σε θέματα Υγείας & Ασφάλειας της Εργασίας. Ανάλυση Επικινδυνότητας. Σήμανση χώρων εργασίας. Μελέτη εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου. Καλές πρακτικές εργασίας.

(Η.17.Υ.Σ) Οδοστρώματα II

Διδάσκουσα: Αθανασοπούλου Α. Αν. Καθηγήτρια

Κλιματικοί παράγοντες. Επιρροή στα οδοστρώματα. Διόγκωση παγετού. Επίδραση της υγρασίας. Παραδείγματα υπολογισμού. Σταθεροποίηση εδάφους και στρώσεων βάσης. Μηχανισμοί σταθεροποίησης. Είδη σταθεροποιητών. Υπεδάφη. Συμπύκνωση. Αντοχή - πυκνότητα - υγρασία. Επιλογή τιμών σχεδιασμού. Βάσεις και υποβάσεις. Γενικές ιδιότητες μιγμάτων εδάφους - αδρανών. Μη σταθεροποιημένες βάσεις, σκυρωτές βάσεις κ.λπ. Υπολογισμός της μέσης ημερήσιας κυκλοφορίας για την περίοδο μελέτης για διάφορες χρονικές περιόδους και ρυθμούς αύξησης. Σχεδιασμός ευκάμπτων οδοστρωμάτων οδών. Μέθοδος AASHO. Τροποποιημένη μέθοδος AASHTO. Σταδιακή κατασκευή. Μέθοδος Asphalt Institute. Μέθοδος Ινστιτούτου Ασφάλτου. Σταδιακή κατασκευή. Ασφαλτικά υλικά. Ιδιότητες. Χαρακτηριστικά ασφαλτικών επιφανειών. Τύποι ασφαλτικών υλικών. Ολισθηρότητα. Μέθοδοι κατασκευής αντισιδηρών ταπήτων.

(Η.18.Υ.Σ) ΧωροταξίαΔιδάσκουσα: Γιαννοπούλου Μ.

Καθηγήτρια

Κοινωνικοοικονομικές παράμετροι και γεωγραφικός χώρος. Η δυναμική των χωρικών φαινομένων. Έννοια και στόχοι της ανάπτυξης. Χωρικές ενότητες, τομείς οικονομικών δραστηριοτήτων. Οικιστικό δίκτυο. Αστικός και αγροτικός χώρος. Διεθνοποίηση του χώρου. Ο ρόλος και το περιεχόμενο του χωροταξικού σχεδιασμού. Στρατηγικές του χωροταξικού σχεδιασμού σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Σύγχρονες πρακτικές. Η περιβαλλοντική διάσταση. Ο χωροταξικός σχεδιασμός στην πράξη. Η ελληνική εμπειρία. Θεσμικό πλαίσιο, βασικές κατηγορίες χωροταξικών σχεδίων, εργαλεία και μηχανισμοί άσκησης της χωροταξικής πολιτικής. Η χωροταξική προσέγγιση σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Η διαδικασία του χωρικού σχεδιασμού. Οργάνωση της χωρικής πληροφορίας. Χωροταξικοί δείκτες. Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, μοντέλα. Εργασία που προσομοιάζει τις πραγματικές συνθήκες εκπόνησης μιας χωροταξικής μελέτης, για την κατανόηση των βασικών χωρικών εργαλείων ανάλυσης και των σύγχρονων μεθόδων καταγραφής επεξεργασίας και απεικόνισης χωροταξικών δεδομένων.

(Η.19.Υ.Σ) Σχεδιασμός ΑεροδρομίωνΔιδάσκοντες: Προφυλλίδης Β.
Μποτζώρης Γ.Καθηγητής
Επ. Καθηγητής

Το αεροδρόμιο ως κόμβος μεταφορών, Εξέλιξη μεταφορικού έργου αεροπορικών εταιρειών και αεροδρομίων, Συστημική προσέγγιση λειτουργιών αεροδρομίου, Κερδοφορία και διακυμάνσεις αεροπορικού κλάδου, Εταιρείες χαμηλού κόστους και charter. Αεροπορικές ελευθερίες, Μονοπώλιο και ανταγωνισμός, Απελευθέρωση, Αεροπορικές συμμαχίες. Πρόβλεψη αεροπορικής ζήτησης, Στατιστικά και οικονομετρικά μοντέλα για αεροπορικές εταιρείες και αεροδρόμια, Γενικό και Επιχειρησιακό Σχέδιο αεροδρομίου (Master Plan, Business Plan). Τεχνικά, γεωμετρικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά αεροσκαφών, Επιλογή θέσης αεροδρομίου, Τυπική ωριαία αιχμή σχεδιασμού εγκαταστάσεων αεροδρομίου. Γεωμετρικός σχεδιασμός και μεταφορική ικανότητα διαδρόμου και τροχοδρόμου, Δάπεδο στάθμευσης αεροσκαφών, Οδοστρώματα αεροδρομίων. Αεροσταθμός: εγκαταστάσεις, λειτουργίες, διαστασιολόγηση, Συστήματα εναέριας κυκλοφορίας, FIR, Πύργος ελέγχου, Επικοινωνίες ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας, Φωτισμός διαδρόμου και τροχοδρόμου. Οδική και σιδηροδρομική σύνδεση αεροδρομίου. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις, Δείκτες αεροπορικού θορύβου, Κόστος αγοράς αεροσκαφών, Κόστος κατασκευής και λειτουργίας αεροδρομίου, Αεροναυτιλιακά και μη αεροναυτιλιακά έσοδα αεροδρομίου, Κόστος λειτουργίας και μοναδιαίο έσοδο αεροπορικών εταιρειών. Μοντέλα διοίκησης και παραγωγικότητα αεροδρομίων και αεροπορικών εταιρειών.

(Η.20.Ε.Σ) Επιπτώσεις από Κατασκευές Οδών στο Περιβάλλον

Διδάσκοντες: Αθανασοπούλου Α. Αν. Καθηγήτρια
Κολλάρος Γ. Αν. Καθηγητής

Περιβαλλοντική επίδραση των βασικών μέσων οδικών μεταφορών. Μελέτες επιπτώσεων. Συλλογή δεδομένων, πηγές, παρουσίαση αποτελεσμάτων. Νομικό πλαίσιο. Οικονομική, κοινωνική, πολιτιστική εκτίμηση των επιπτώσεων οδικών έργων στο περιβάλλον. Στοιχεία του χώρου και κίνδυνοι επιπτώσεων. Απώλεια χώρου. Διάβρωση. Μικροκλιματικές τροποποιήσεις. Τροποποίηση αποστράγγισης εδαφών. Επίπτωση μεταβολής οδεύσεων και λειτουργικής δομής. Επιπτώσεις κατά την κατασκευή και συντήρηση οδικών έργων. Ρύπανση υδάτων και εδαφών. Τροποποίηση επιφανειακής ροής. Μεταβολή υδροφόρου ορίζοντα. Ρύπανση από αντιπαγετικά υλικά. Ατμοσφαιρική ρύπανση. Καταγραφή, μέτρηση και μέτρα ανακούφισης και καταπολέμησης. Σύγχρονη αντιρρυπαντική τεχνολογία. Θόρυβος. Ορισμοί. Υπολογισμός επιπέδων θορύβου. Μοντέλα υπολογισμού. Το λογισμικό CALINE. Μέτρα καταπολέμησης των θορύβων των μεταφορικών υποδομών. Το πρόγραμμα Η/Υ EMOS. Πρόβλεψη οπτικών επιπτώσεων. Βελτίωση γεωμετρικών χαρακτηριστικών για ένταξη των έργων στο περιβάλλον. Παρόδιες χρήσεις.

(Η.21.Ε.Σ) Μελέτες Έργων Οδοποιίας

(μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα)

Διδάσκων: Κολλάρος Γ. Αν. Καθηγητής

Οδοποιία και ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Αλγόριθμοι και λογικά διαγράμματα. Εγγραφή και ανάγνωση πληροφοριών. Προδιαγραφές ψηφιακής υποβολής μελετών οδοποιίας. Αναπαράσταση του χώρου με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή. Αντικειμενοστραφής προσέγγιση. Σχηματισμός μοντέλων. Γεωγραφική πληροφορική και συγκοινωνιακά έργα και μελέτες. Ψηφιοποίηση χαρτών - Σειριακά αρχεία εδάφους. Επίδειξη προγραμμάτων επεξεργασίας (Didger, Tessera, ΟΔΟΣ, κ.ά.). Οριζοντιογραφία. Μηκοτομή. Τυπικές διατομές. Χωματισμοί - επιμετρήσεις. Διαγράμματα. Εκτυπώσεις. Επίλυση ειδικών προβλημάτων [π.χ. σύνθετες καμπύλες, ορατότητα, διαπλατύνσεις] με Η/Υ.

(Η.22.Ε.Κ) Διαχείριση Στερεών ΑπορριμμάτωνΔιδάσκων: Δόκας Ι.

Επ. Καθηγητής

Πηγές, Ποσότητες, Σύνθεση και Χαρακτηριστικά (φυσικο-χημικά και βιολογικά) των Αστικών Στερεών Αποβλήτων. Συστήματα συλλογής και μεταφοράς Αστικών Στερεών Αποβλήτων. Κατηγορίες και είδη κάδων προσωρινής αποθήκευσης. Κατηγορίες και είδη απορριμματοφόρων. Σταθμοί μεταφόρτωσης. Διαδικασίες διαλογής, επεξεργασίας (κομποστοποίηση, καύση) και ανακύκλωσης. Χώροι Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων / Υπολειμμάτων. Υποσυστήματα ΧΥΤΑ (Συστήματα συλλογής και επεξεργασίας στραγγισμάτων και βιοαερίου. Συστήματα μόνωσης βάσης. Συστήμα τελικής κάλυψης. Υποδομές ΧΥΤΑ κτλ.) Μέθοδοι για την επιλογή τοποθεσίας ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ, σχεδιασμός, σχεδίαση, κατασκευή, λειτουργία, κλείσιμο και μεταφροντίδα. Παραγωγικότητα. Νομοθεσία. Ολοκληρωμένη Διαχείριση - «Βέλτιστος» Σχεδιασμός - Συστημική Θεώρηση - Δημιουργία μοντέλων Systems Dynamics με χρήση Η/Υ. Οικονομική ανάλυση ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων. Προσομοίωση συμπεριφοράς συστήματος Αστικών Στερεών Αποβλήτων βάση σεναρίων και επιδιωκόμενων στόχων με τη χρήση μοντέλων Systems Dynamics και του λογισμικού Vensim. Οικονομική ανάλυση και αξιολόγηση ενναλλακτικών λύσεων συστημάτων διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων με τη χρήση μοντέλων προσομοίωσης Systems Dynamics.

(Η.23.Ε.Υ) Εφαρμογές Λιμενικών ΈργωνΔιδάσκων: Ματσούκης Π.-Φ.

Καθηγητής

Κατωπόδη Ε.

Επ. Συνεργάτης

Ειδικά θέματα κυματοθραυστών με κατακόρυφο μέτωπο. Ειδικά θέματα κυματοθραυστών με πρανή. Τεχνικο-οικονομικά στοιχεία λιμένα. Προσκρουστήρες: κατηγορίες, είδη και υπολογισμός. Θέματα ακτομηχανικής λιμένων. Μακρείς κυματισμοί και συντονισμός λιμένων. Σχεδιασμός λιμένων με κυματισμούς φάσματος. Σχεδιασμός τερματικού σταθμού γενικού φορτίου. Σχεδιασμός τερματικού σταθμού εμπορευματοκιβωτίων. Σχεδιασμός αλιευτικού λιμένα. Σχεδιασμός λιμένα σκαφών αναψυχής (μαρίνα).

(Η.24.Υ.Υ) Θαλάσσια Υδραυλική και Ακτομηχανική

Διδάσκων: Ματσούκης Π.-Φ. Καθηγητής
Κατωπόδη Ε. Επ. Συνεργάτης

Κυματομηχανική. Μετασχηματισμοί των κυμάτων: κυματική ρηχότητα, διάθλαση, ανάκλαση και θραύση των κυματισμών. Κυματική περίθλαση. Γένεση των κυματισμών από τον άνεμο. Μέθοδοι πρόγνωσης των κυμάτων. Βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη ανάλυση κυματισμών. Ανάλυση κυματισμών στο πεδίο συχνοτήτων και κυματικά φάσματα. Φορτία επί των κατασκευών. Εισαγωγή στο αντικείμενο της Ακτομηχανικής. Παράλληλο ρεύμα και στερεοπαροχή. Εξίσωση μεταβολής μιας ακτογραμμής. Εμπειρικές και αναλυτικές λύσεις. Έργα προστασίας των ακτών: κάθετοι βραχίονες, παράλληλοι κυματοθραύστες και τεχνητή τροφοδοσία της ακτής.

(Η.25.Υ.Υ) Υδραυλική Υπογείων Υδάτων

Διδάσκων: Πλιάκας Φ.-Κ. Καθηγητής

Βασικές αρχές ροής των υπόγειων νερών. Σταθερή ροή υπόγειου νερού σε κλειστό υπό πίεση υδροφορέα, ημίκλειστο υπό πίεση υδροφορέα, ελεύθερο υδροφορέα. Ασταθής ροή σε κλειστό υπό πίεση υδροφορέα, συνοριακές συνθήκες. Ασταθής ακτινική ροή σε ημίκλειστους και ελεύθερους υδροφορείς. Υδραυλικά στοιχεία της διαχείρισης του εμπλουτισμού των υπόγειων νερών. Υδραυλικά στοιχεία της θαλάσσιας διείσδυσης σε παράκτιους υδροφορείς. Στοιχεία προσομοίωσης των υπόγειων νερών. Έλεγχος του υπόγειου νερού σε τεχνικά έργα.

(Η.26.Υ.Υ) Εγγειοβελτιωτικά ΈργαΔιδάσκων: Σπηλιώτης Μ.

Επ. Καθηγητής

Εισαγωγή. Σύστημα νερού-εδάφους-καλλιεργειών-ατμόσφαιρας. Ποιότητα υδατικών και εδαφικών πόρων. Δυναμική Εξατμισοδιαπνοή. Ενεργός Βροχόπτωση. Στοιχεία ακόρεστης ροής. Ανάγκες σε αρδευτικό νερό. Εύρος άρδευσης. Ειδική παροχή άρδευσης. Μέθοδοι αρδεύσεων. Αρδευτική μονάδα, μη μόνιμο ατομικό δίκτυο, σχετικοί υδραυλικοί υπολογισμοί και τεχνολογία, συντελεστής και κριτήριο Christiansen για άρδευση με εκτοξευτήρες. Υπολογισμός παροχής σχεδιασμού (συνεχές σύστημα, εκ περιτροπής, με ελεύθερη ζήτηση). Συλλογικά μόνιμα δίκτυα άρδευσης: Επιφανειακή άρδευση, καταιονισμός, στάγδην. Γενικές διατάξεις και υδραυλικοί υπολογισμοί, περιοριστικές διατάξεις σε συλλογικά δίκτυα ανοικτών και κλειστών αγωγών. Οι δύο τύποι του Clement για ελεύθερη ζήτηση. Βελτιστοποίηση αρδευτικών δικτύων υπό πίεση. Αντιπληγματικός έλεγχος. Στράγγιση εδαφών. Εισαγωγή στη διαχείριση εγγειοβελτιωτικών έργων, παραγωγικότητα νερού προς άρδευση. Θέμα σχεδιασμού δικτύου καταιονισμού.

(Η.27.Υ.Υ) Εγκαταστάσεις Καθαρισμού ΛυμάτωνΔιδάσκοντες: Γκράτζιου Μ.-Ε.

Καθηγήτρια

Ακράτος Χ.

Επ. Καθηγητής

Εισαγωγή στο πρόβλημα διαχείρισης αστικών ρύπων. Σύγχρονες τάσεις διαχείρισης, θεσμικό πλαίσιο, μεθοδολογία σχεδιασμού διαχείρισης αστικών λυμάτων. Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά λυμάτων. Πρότυπα Ποιότητας και κανονισμοί.

Προεπεξεργασία: ατέρμονες κοχλίες, εσχарισμός, εξαμμωτές, λιποσυλλέκτες, μέτρηση παροχής, δεξαμενή υποδοχής βοθρολυμάτων, δεξαμενές εξισορρόπησης.

Πρωτοβάθμια καθίζηση: Διαδικασία καθίζησης, καθίζηση σε πραγματικές συνθήκες, προβλήματα και αντιμετώπισή τους, σχε-διασμός δεξαμενών πρωτοβάθμιας καθί-ζη-σης.

Βιολογική Επεξεργασία: Βασική βιολογία εγκαταστάσεων επεξεργασίας, αερόβιες και αναερόβιες μεταβολές οργανικής ουσίας κατά την βιολογική επεξεργασία, νι-τρο-ποίηση, απονιτροποίηση, βιολογική αφαίρεση φωσφόρου.

Ενεργός Ιλύς: Γενική περιγραφή, έννοιες και ορισμοί. Παραλλαγές ενεργού Ιλύος. Τμήματα Συστήματος Ενεργού Ιλύος. Σχεδιασμός Συστήματος Ενεργού ιλύος. Μέθοδος MBR. Έλεγχος Λειτουργίας. Προβλήματα και θεραπεία μονάδων ενεργού ιλύος. Επεξεργασία Λάσπης. Υδραυλικός Σχεδιασμός μονάδας επεξεργασίας λυμάτων. Απολύμανση.

Βιολογικά Φίλτρα. Αεριζόμενες Λίμνες Οξειδωσης.

(Η.28.Ε.Υ) Πειραματική ΥδραυλικήΔιδάσκοντες: Αγγελίδης Π.

Αν. Καθηγητής

Ακράτος Χ.

Επ. Καθηγητής

Μετρήσεις, όργανα μετρήσεων υδραυλικών μεγεθών. Διαστατική ομοιογένεια, βασικές αρχές, θεωρήματα, πρακτικοί κανόνες, διαστατική ανάλυση. Θεωρία ομοιότητας, γεωμετρική, κινηματική, δυναμική, νόμοι ομοιότητας, κατασκευή φυσικών ομοιωμάτων υδραυλικών έργων. Παρουσίαση πειραματικής έρευνας του Εργαστηρίου Υδραυλικής και Τεχνικής Περιβάλλοντος. Πειράματα επίδειξης σε κατασκευασμένα φυσικά ομοιώματα υδραυλικών έργων. Εργαστηριακές ασκήσεις φοιτητών σε περιοχές που σχετίζονται με ροές σε ανοιχτούς και κλειστούς αγωγούς, υδρολογία, περιβάλλον και ειδικότερα: Ειδική ενέργεια ροής πάνω από τριγωνικό αναβαθμό. Υδραυλικό άλμα. Μέτρηση παροχής ανοιχτού αγωγού με τη χρήση ορθογωνικού εκχειλιστή λεπτής στέψης καθώς και τριγωνικού εκχειλιστή. Ροή μέσω συγκλίνοντα – αποκλίνοντα αγωγού (parshall flume). Τυρβώδης ροή, απώλειες τριβών σε κλειστό αγωγό. Μέτρηση παροχής με σωλήνα venturi. Πειραματική προσομοίωση βροχόπτωσης – απορροής σε εργαστηριακή λεκάνη. Προσομοίωση κίνησης φερτών υλών ποταμού σε ανοιχτό κανάλι ορθογωνικής διατομής με διάταξη τροφοδοσίας φερτών.

(Η.29.Ε.Υ) Υδραυλική Ανοικτών ΑγωγώνΔιδάσκοντες: Σπηλιώτης Μ.

Επ. Καθηγητής

Μάρης Φ.

Αν. Καθηγητής

Εξισώσεις συνεχείας, ποσότητας κίνησης, ενέργειας. Παράλληλες και καμπυλόγραμμες ροές. Ειδική ενέργεια και Επισκόπηση θεωρίας κρίσιμης ροής. Συντελεστής διόρθωσης κινητικής ενέργειας και ορμής σε σύνθετη διατομή και μορφή των βασικών εξισώσεων και του κρίσιμου βάθους. Ομοιόμορφη ροή. Υδραυλικός σχεδιασμός, επενδεδυμένων και ανεπένδυτων αγωγών για ομοιόμορφη ροή. Υδραυλικά βέλτιστη διατομή. Ομοιόμορφη ροή σε αγωγούς σύνθετης διατομής. Αδιαστατοποίηση εξισώσεων ομοιόμορφης ροής και κρίσιμης ροής και υπολογισμός υδραυλικών στοιχείων αγωγού. Υδραυλικό άλμα σε αγωγούς ορθογωνικής και μη ορθογωνικής διατομής. Το βυθισμένο υδραυλικό άλμα. Το υδραυλικό άλμα σε αγωγούς με κλίση. Κατασκευές σκέδασης της ενέργειας. Απότομη διεύρυνση-στένωση αγωγών. Βαθμιαία μεταβαλλόμενη ροή. Ταξινόμηση καμπυλών. Μέθοδος χωρικού βήματος και ρητή μέθοδος. Ολοκληρωτική μέθοδος. Υπερχειλιστές λεπτής και ευρείας στέψης. Μη Μόνιμη Ροή. Εξισώσεις St. Venant. Σχέση στάθμης- παροχής στη μη μόνιμη ροή. Διόδυση πλημμύρας, υδρολογικές μέθοδοι. Στοιχεία μεταφοράς φερτών υλών. Πλήρης σχεδιασμός αρδευτικής προσαγωγού διώρυγας ως θέμα.

(Η.30.Ε.Υ) Περιβαλλοντική και Υδατική ΠολιτικήΔιδάσκουσες: Κάγκαλου Ι.

Καθηγήτρια

Γκράτζιου Μ.-Ε.

Καθηγήτρια

Περιγραφή των παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων. Στρατηγικές και πρωτοβουλίες για το περιβάλλον σε Ευρωπαϊκή Ένωση και διεθνώς. Παρουσίαση των Διεθνών Συμφωνιών για την προστασία του περιβάλλοντος. Παρουσίαση της Ευρωπαϊκής Περιβαλλοντικής Πολιτικής. Ευρωπαϊκή Περιβαλλοντική Νομοθεσία. Οι βασικές Οδηγίες. Εθνική Περιβαλλοντική Πολιτική. Θεματικές πολιτικές (εσωτερικά ύδατα, παράκτια και θαλάσσια συστήματα), στρατηγική βιοποικιλότητας, Πράσινη Οικονομία, Μπλέ Ανάπτυξη. Έννοια της κυκλικής οικονομίας σε υδατικά συστήματα, λιμάνια, υγρά απόβλητα κ.ά. Πρωτοβουλίες στη διαμόρφωση διεθνούς περιβαλλοντικής πολιτικής για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Υδροδιπλωματία. Περιβαλλοντική πολιτική για διασυνοριακές λεκάνες. Εφαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής της Ε.Ε. στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες – περιπτώσεις μελέτης. Περιβαλλοντική πολιτική στην Ευρωπαϊκή ένωση για την προστασία υγρών και στερεών αποβλήτων. Χρηματοοικονομικά εργαλεία για την άσκηση περιβαλλοντικής πολιτικής.

(Η.31.Υ.Γ) Γεωπεριβαλλοντική ΜηχανικήΔιδάσκοντες: Πλιάκας Φ.-Κ.

Καθηγητής

Ζευγώλης Ι.

Επ. Καθηγητής

Στοιχεία της Υδραυλικής των Υπόγειων Νερών και της Εφαρμοσμένης Υδρογεωλογίας. Ρύπανση και τεχνικές απορρύπανσης των εδαφών και των υπόγειων νερών. Τρωτότητα των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Ποιοτική υποβάθμιση παράκτιων υπόγειων υδατικών συστημάτων. Διαχείριση του εμπλουτισμού παράκτιων υπόγειων υδατικών συστημάτων και περιπτώσεις εφαρμογής. Στοιχεία προσομοίωσης των υπόγειων νερών και περιπτώσεις εφαρμογής. Έλεγχος του υπόγειου νερού σε τεχνικά έργα. Χώροι διάθεσης στερεών αποβλήτων - χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ). Γεωτεχνικός σχεδιασμός ΧΥΤΑ. Εφαρμογές και χρήση γεωσυνθετικών υλικών στη Γεωπεριβαλλοντική Μηχανική. Χώροι διάθεσης απορριμμάτων μεταλλευτικών δραστηριοτήτων. Αρχές βιώσιμης γεωτεχνολογίας. Παραδείγματα εφαρμογής.

(Η.32.Υ.Γ) Γεωτεχνική Σεισμική ΜηχανικήΔιδάσκων: Κλήμης Ν.

Αν. Καθηγητής

Ελαστικά Κύματα: διάδοση κυμάτων P και S σε 1Δ σε ελαστικό μέσο: η φυσική έννοια και τα αρμονικά κύματα, διάδοση σε περιορισμένο μέσο (ένα σύνορο και κλειστό μέσο), κύματα Rayleigh και Love, σε στρωματοποιημένο έδαφος 1Δ, ανάκλαση, μετάδοση, διάθλαση σε διεπιφάνειες, διάδοση κυμάτων σε κορεσμένο μέσο, απόσβεση κυμάτων. Επιρροή Τοπικών Εδαφικών Συνθηκών στην Ισχυρή Εδαφική Κίνηση σε 1Δ: βασικές έννοιες ορισμοί, εμπειρικές και θεωρητικές μέθοδοι. Σεισμική απόκριση εδαφικών σχηματισμών σε 1Δ. Ενίσχυση σεισμικού κραδασμού: ελαστική γραμμική και ισοδύναμη γραμμική ανάλυση, καμπύλες G-γ-D, φασματική ενίσχυση. Σύγκριση με ελαστικά φάσματα σχεδιασμού αντισεισμικού κανονισμού. Διδασκαλία και εφαρμογές με ελεύθερο λογισμικό 1Δ εδαφικής απόκρισης (Strata). Σύγκριση εδαφικής απόκρισης σε 1Δ και σε 2Δ: επιρροή τοπογραφίας και λεκάνης. Τοπογραφική ενίσχυση (Αντισεισμικοί Κανονισμοί AFPS 1995 και EC8). Το μάθημα συμπληρώνεται με κατ' οίκον ασκήσεις και παραδείγματα εφαρμογής κατά την διδασκαλία, καθώς επίσης και με ένα θέμα 1Δ εδαφικής απόκρισης με το λογισμικό Strata.

(Η.33.Υ.Γ) Γεωτεχνικές Έρευνες και Δοκιμές ΠεδίουΔιδάσκοντες:

Μάρκου Ι.

Αν. Καθηγητής

Παπαθανασίου Γ.

Επ. Καθηγητής

Συνεπικουρία Διδασκαλίας:

Ευαγγέλου Ε.

Ε.Ε.Δι.Π.

Εισαγωγή: σκοπός – στόχοι, κριτήρια σχεδιασμού, δομή και φάσεις Γεωτεχνικών Ερευνών. Κριτήρια επιλογής για το πλήθος, τη χωρική κατανομή και το βάθος των γεωτρήσεων και των δοκιμών πεδίου. Αξιοποίηση Γεωλογικής και Τεχνικογεωλογικής χαρτογράφησης και αεροφωτογραφιών. Γεωφυσικές μέθοδοι με έμφαση σε αυτές της σεισμικής διάθλασης και της ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης. Δειγματοληψία, γεωτρήσεις και διερεύνηση – μέτρηση της διαπερατότητας σε βραχώδεις σχηματισμούς. Επιλεγμένες υπαίθριες και εργαστηριακές δοκιμές για βραχώδεις σχηματισμούς. Γεωτρήσεις και δειγματοληψία σε εδαφικά υλικά: ερευνητικά φρέατα, είδη γεωτρήσεων, αδιατάρακτα και αντιπροσωπευτικά δείγματα, είδη δειγματοληψιών. Εργαστηριακές δοκιμές σε εδαφικά υλικά. Δοκιμές πεδίου σε εδαφικούς σχηματισμούς: δοκιμές φόρτισης πλάκας, πρότυπης διείσδυσης, πτερυγίου, στατικής πενетроμέτρησης, πρεσσιομέτρου και προσδιορισμού διαπερατότητας. Δοκιμαστικές φορτίσεις πασσάλων. Ενόργανη παρακολούθηση Γεωτεχνικών Έργων: τεχνικές εγκατάστασης, λήψη και επεξεργασία μετρήσεων και αξιολόγηση αποτελεσμάτων οργάνων μέτρησης πίεσης νερού πόρων, οριζοντίων μετακινήσεων, κατακόρυφης μετακίνησης, ολικής τάσης και φορτίου. Σύνταξη Τεχνικής Έκθεσης Γεωτεχνικής Έρευνας.

(Η.34.Ε.Γ) Βελτίωση – Ενίσχυση ΕδαφώνΔιδάσκων: Μάρκου Ι.

Αν. Καθηγητής

Εισαγωγή: αναγκαιότητα βελτίωσης – ενίσχυσης εδαφών, ταξινόμηση μεθόδων. Δυναμική συμπίκνωση. Προφόρτιση: επίδραση προφόρτισης στη μηχανική συμπεριφορά του εδάφους, υπολογισμός μεγεθών σχεδιασμού για τα διάφορα στάδια της προφόρτισης και για τις τρεις διαφορετικές σχέσεις φορτίου προφόρτισης – φορτίου κατασκευής, σταδιακή προφόρτιση. Στραγγιστήρια: είδη καννάβων, ακτίνα επιρροής στραγγιστηρίων, υπολογισμός συνολικού βαθμού στερεοποίησης, επίδραση ζώνης αναμόχλευσης. Χαλικοπάσσαλοι: μέθοδοι κατασκευής, εμπειρικές μέθοδοι διαστασιολόγησης, μοντέλα προσομοίωσης συμπεριφοράς μεμονωμένου χαλικοπασσάλου, αναλυτικές μέθοδοι σχεδιασμού ομάδας χαλικοπασσάλων, υπολογισμός καθιζήσεων με τη μέθοδο Priebe, ανάλυση ευστάθειας πρανών επιχωμάτων και υπολογισμός φέρουσας ικανότητας θεμελίων εδραζόμενων σε έδαφος ενισχυμένο με χαλικοπασσάλους. Ενέσεις εμποτισμού: εφαρμογές μεθόδου, είδη ενεμάτων και πεδία εφαρμογής τους, εξοπλισμός και μέθοδοι εκτέλεσης σε εδαφικούς και βραχώδεις σχηματισμούς, στοιχεία σχεδιασμού. Βαθειά ανάμιξη και ενέσεις με πίδακα υψηλής πίεσης (jet grouting): μέθοδοι κατασκευής, στοιχεία σχεδιασμού. Γεωσυνθετικά υλικά: τύποι και λειτουργίες γεωσυνθετικών, εφαρμογές σε Τεχνικά Έργα, σχεδιασμός τοίχων αντιστήριξης από «Ωπλισμένα Γη».

ΠΕΜΠΤΟ ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**9^ο Εξάμηνο****(Θ.01.Υ.Κ) Ωπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΓ**Διδάσκοντες: Καραμπίνης Α.
Ρουσάκης Θ.Καθηγητής
Επ. Καθηγητής

Επιρροή μορφολογίας δομικού συστήματος. Δομικά στοιχεία υποστυλωμάτων και τοιχωμάτων σύμφωνα με τους EC2 και 8. Τοιχώματα υπογείων. Επιφανειακές θεμελιώσεις από σκυρόδεμα (συνδεδεμένα πέδιλα, θεμελιοδοκοί, κοιτοστρώσεις). Πλαίσια. Ολοκληρωμένα λογισμικά σχεδιασμού. Επίσκεψη σε εργοτάξιο.

Στόχος είναι η διαμόρφωση δομικού συστήματος από ωπλισμένο σκυρόδεμα και στη συνέχεια η ανάλυση και η διαστασιολόγηση σε δομικά στοιχεία υποστυλωμάτων, τοιχωμάτων και θεμελίωσης.

Η ήδη διαμορφωμένη πρόταση για το δομικό σύστημα από ωπλισμένο σκυρόδεμα τυπικής διώροφης κατοικίας με υπόγειο, διορθώνεται και εγκρίνεται προκειμένου να ακολουθήσει ο πλήρης σχεδιασμός. Η εργασία παραδίδεται σε προφορική εξέταση του φοιτητή.

(Θ.02.Υ.Κ) Ωπλισμένο Σκυρόδεμα III - Αντισεισμικός Σχεδιασμός

Διδάσκων: Καραγιάννης Χ. Καθηγητής
Γκόλιας Ε. Ε.Ε.Δι.Π.

Σεισμική απόκριση κατασκευών. Ελαστικά και ανελαστικά φάσματα αποκρίσεως. Σεισμικές δράσεις σχεδιασμού κατά τον Ευρωκώδικα 8 (EC8). Φάσματα σχεδιασμού κατά τον EC8. Κατακόρυφη σεισμική συνιστώσα. Μέθοδοι ανάλυσης των κατασκευών για σεισμικές δράσεις (Ιδιομορφική μέθοδος, Ισοδύναμη στατική μέθοδος). Κτήριο κανονικό καθ' ύψος. Φαινόμενα 2ας τάξεως. Στροφική κίνηση δομικού συστήματος, κέντρο ελαστικής στροφής, εκκεντρότητες ορόφου. Στρεπτική ευαισθησία κατά τον EC8 – Ελαστικός άξονας πολυωρόφου κατασκευής. Κτήριο κανονικό σε κάτοψη. Δυσκαμψία στοιχείων από Ωπλισμένο σκυρόδεμα. Πλαστιμότητα καμπτομένων στοιχείων από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα (πλαστιμότητα αξονικών παραμορφώσεων, πλαστιμότητα καμπυλοτήτων, πλαστιμότητα στροφών, πλαστιμότητα μετακινήσεων). Ικανοτικός σχεδιασμός κατά τον Ευρωκώδικα 8 (αποφυγή σχηματισμού μηχανισμού ορόφου, συνθήκη τοπικής πλαστιμότητας, τέμνουσες ικανοτικού σχεδιασμού δοκών και υποστυλωμάτων, ροπές ικανοτικού σχεδιασμού τοιχωμάτων). Ειδικές διατάξεις του EC8 για τον σχεδιασμό στοιχείων από Ωπλισμένο σκυρόδεμα για σεισμικές δράσεις. Περιβάλλουσες σχεδιασμού έναντι κάμψης και έναντι διάτμησης για τα τοιχώματα Ωπλισμένου Σκυροδέματος κατά τον EC8. Κόμβοι δοκών – υποστυλωμάτων (σεισμική συμπεριφορά κόμβων και πειραματική διερεύνηση, μοντέλα κόμβων, σχεδιασμός κόμβων κατά τον EC8). Αλληλεπίδραση παρακειμένων κατασκευών (αρμός πλήρους διαχωρισμού κατά EC8, αλληλεπίδραση μεταξύ κατασκευών με ίσο ύψος ορόφων, αλληλεπίδραση μεταξύ κατασκευών με διαφορετικές στάθμες ορόφων). Επιρροή τοιχοποιιών πλήρωσης στη σεισμική απόκριση των κατασκευών από ΩΣ (μοντέλα διαγώνιας αντηρίδας, προσομοίωση κατά FEMA). Περιλαμβάνονται εφαρμογές σε κάθε ενότητα και εξαμηνιαία εργασία (θέμα εξαμήνου) με προφορική εξέταση και σημαντική συμμετοχή στη τελική βαθμολογία.

(Θ.03.Υ.Κ) Συγκοινωνιακός Σχεδιασμός

Διδάσκων: Μποτζώρης Γ. Επ. Καθηγητής

Περιεχόμενο και όρια ενός συγκοινωνιακού σχεδιασμού. Το θεσμικό περιβάλλον για συγκοινωνιακό σχεδιασμό, Οι χρήσεις γης, ο συντελεστής δόμησης και ο αστικός σχεδιασμός, Οικονομικές επιπτώσεις. Χαρακτηριστικά μετακινήσεων, Μετρήσεις, Καταγραφές, Έρευνες προέλευσης – προορισμού. Διαδικασία συγκοινωνιακού σχεδιασμού, Μαθηματικά πρότυπα και ανάπτυξη τους (χρονοσειριακά, οικονομετρικά, τεχνητά νευρωνικά, ασαφή), Γένεση μετακινήσεων, Κατανομή μετακινήσεων, Επιλογή μεταφορικού μέσου, Καταμερισμός μετακινήσεων. Συγκοινωνιακός σχεδιασμός και επάρκεια υποδομών, Ιεράρχηση προτεραιοτήτων και κατανομή επενδύσεων. Κινήσεις πεζών και ποδηλάτων, Σχεδιασμός ποδηλατοδρόμων, πεζοδρόμων, λεωφορειοδρόμων. Συγκοινωνιακός σχεδιασμός και αστικές μεταφορές (λεωφορεία, μετρό, ταξί, κοινή χρήση ΙΧ), Σχεδιασμός λεωφορειακής γραμμής, Σχεδιασμός γραμμής μετρό και τραμ. Συγκοινωνιακός σχεδιασμός και διαχείριση στάθμευσης, Οδική ασφάλεια και συγκοινωνιακός σχεδιασμός. Συγκοινωνιακός σχεδιασμός σε αγροτικές περιοχές, τουριστικές περιοχές, σε μείζονες πόλους δραστηριοτήτων. Οι εμπορευματικές μεταφορές στο συγκοινωνιακό σχεδιασμό. Μεταφορές και τηλεματική, Συγκοινωνιακός σχεδιασμός και περιφερειακή ανάπτυξη. Συγκοινωνιακός σχεδιασμός και περιβάλλον. Εφαρμογές πληροφορικής στον συγκοινωνιακό σχεδιασμό (λογισμικά Grapher, EViews, SPSS, κ.α.).

(Θ.04.Υ.Δ) Ειδικά Στοιχεία Μεταλλικών Κατασκευών - Μεταλλικές Γέφυρες

Διδάσκουσα: Τζουρμακλιώτου Δ.

Αν. Καθηγήτρια

Κύριο αντικείμενο του μαθήματος είναι ο σχεδιασμός και η ανάλυση μεταλλικών γεφυρών και μεταλλικών βιομηχανικών κτηρίων. Γίνεται περιγραφή των διαφόρων κατηγοριών γεφυρών μεταλλικών κτηρίων και αναλύονται οι αρχές μόρφωσής τους, τα βασικά στοιχεία τους καθώς και η λειτουργία τους (ολόσωμα και δικτυωτά πλαίσια, τεγίδες, μηκίδες, μετωπικοί στύλοι, κατακόρυφοι και οριζόντιοι σύνδεσμοι δυσκαμψίας, χαλυβδόφυλλα, θεμελίωση). Επιπρόσθετα, γίνεται αναφορά στον αντισεισμικό σχεδιασμό τόσο των μονώροφων όσο και των πολυώροφων μεταλλικών κτηρίων, αναλύονται οι τύποι συνδέσμων δυσκαμψίας, και περιγράφεται ο ικανοτικός σχεδιασμός. Αναλύονται τα κριτήρια επιλογής στατικού συστήματος όπως και η διαδικασία επιλογής της στατικής προσομοίωσης - δομικό μοντέλο. Γίνεται χρήση ειδικού λογισμικού Η/Υ για την ανάλυση και το σχεδιασμό μεταλλικών κατασκευών (robot, tekla). Μέθοδοι ανάλυσης και σχεδιασμού σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 3. Τέλος γίνεται εφαρμογή σε βιομηχανικό κτήριο.

(Θ.05.Υ.Δ) Γέφυρες Ωπλισμένου και Προεντεταμένου Σκυροδέματος

Διδάσκοντες: Καραμπίνης Α.

Καθηγητής

Ρουσάκης Θ.

Επ. Καθηγητής

Κατηγορίες γεφυρών – μορφολογία. Γενικές αρχές επιλογής μορφής και σχεδιασμού φορέων γεφυρών από σκυρόδεμα. Προδιαγραφές – κανονισμοί. Δράσεις σε γέφυρες Πλακογέφυρες. Γέφυρες με ανωδομή από προεντεταμένες πλακοδοκούς ή κιβωτοειδή διατομή. Ειδικά στοιχεία (εφέδρανα, προσκουστήρες). Ακρόβαθρα. Μεσόβαθρα. Θεμελιώσεις γεφυρών. Σεισμική συμπεριφορά γεφυρών. Βασικές αρχές σχεδιασμού έναντι σεισμού.

Στόχος είναι η εκλογή, αναγνώριση μηχανικής συμπεριφοράς, ανάλυση, σχεδιασμός, κατασκευαστικές λεπτομέρειες οπλισμού, επίλυση κατασκευαστικών θεμάτων του δομικού συστήματος οδογέφυρας από προεντεταμένο σκυρόδεμα.

Υποβάλλεται (με την πρόοδο των μαθημάτων) το δομικό σύστημα από προεντεταμένο σκυρόδεμα τυπικής οδογέφυρας ενός ανοίγματος. Η εργασία περιλαμβάνει τον πλήρη σχεδιασμό της οδογέφυρας και παραδίδεται σε προφορική εξέταση του φοιτητή.

(Θ.06.Υ.Δ) Προεντεταμένο Σκυρόδεμα

Διδάσκοντες: Καραγιάννης Χ.

Καθηγητής

Χαλιορής Κ.

Αν. Καθηγητής

1. Η έννοια της προέντασης. Μέσα υλοποίησης της προέντασης. Συστήματα προέντασης. Χάλυβες προέντασης και διαγράμματα τάσεων-παραμορφώσεων με βάση τον Ευρωκώδικα 2, 2. Προέλεγχος προεντεταμένων στοιχείων – Διάγραμμα Magnel. Σχεδιασμός της τροχιάς του τένοντα, 3. Υπολογισμός χαρακτηριστικών της καθαρής (netto) και της ιδεατής διατομής, 4. Στιγμιαίες απώλειες προέντασης: (α) Ο χαρακτήρας των στιγμιαίων απωλειών. (β) Απώλειες λόγω τριβών. (γ) Απώλειες λόγω ολίσθησης της αγκύρωσης. (δ) Απώλειες λόγω ελαστικής βράχυνσης του σκυροδέματος, 5. Χρόνιες απώλειες προέντασης: (α) Ο χαρακτήρας των χρονίων απωλειών. (β) Απώλειες λόγω συρρίκνωσης κατά τον Ευρωκώδικα 2 (αυτογενής συρρίκνωση και συστολή ξηράνσεως). (γ) Απώλειες λόγω ερπυσμού του σκυροδέματος. (δ) Απώλειες λόγω χαλάρωσης του τένοντα. (ε) Αλληλεξάρτηση και υπολογισμός των χρονίων απωλειών (κατά Ευρωκώδικα 2), 6. Έλεγχος σε Οριακή Κατάσταση Λειτουργικότητας έναντι ρηγμάτωσης, 7. Έλεγχος Οριακής Κατάστασης Αστοχίας σε ορθή ένταση ($M+N$), 8. Έλεγχος Οριακής Κατάστασης Αστοχίας σε διάτμηση (V), 9. Αγκυρώσεις προεντεταμένων χαλύβων, 10. Μερική προένταση. Η έννοια της μερικής προέντασης. Ο βαθμός μερικής προέντασης, Υπολογισμός της δύναμης μερικής προέντασης με βάση την Οριακή Κατάσταση Λειτουργικότητας έναντι ρηγμάτωσης κατά Ευρωκώδικα 2.

(Θ.07.Ε.Δ) Σύμμικτες Κατασκευές

Διδάσκων: Χαλιορής Κ.

Αν. Καθηγητής

Εισαγωγή στις σύμμικτες κατασκευές και σύντομη ιστορική αναδρομή. Αρχές λειτουργίας και δράσεις στις σύμμικτες κατασκευές. Χαρακτηριστικά υλικών και κατάταξη σύμμικτων διατομών. Μέθοδοι ανάλυσης σύμμικτων κατασκευών κατά τον Ευρωκώδικα 4. Οριακές καταστάσεις αστοχίας. Διατμητική σύνδεση. Ανάλυση και σχεδιασμός σύμμικτων πλακών, δοκών, υποστυλωμάτων και τοιχωμάτων. Στοιχεία αντισεισμικού σχεδιασμού και οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας σύμμικτων κατασκευών.

(Θ.08.Ε.Δ) Ειδικά Θέματα Τεχνολογίας - Ανθεκτικότητας ΣκυροδέματοςΔιδάσκων: Σίδερης Κ.

Αν. Καθηγητής

Στόχο του μαθήματος αποτελεί η εξοικείωση των φοιτητών με την έννοια της ανθεκτικότητας των κατασκευών και τη διαβρωτική δράση διαφόρων εξωτερικών παραγόντων. Αυτό επιτυγχάνεται με την ανάλυση των διαβρωτικών μηχανισμών, την παρουσίαση και ανάλυση των κανονιστικών πλαισίων και των μεθόδων ελέγχου της παθογένειας των κατασκευών ωπλισμένου σκυροδέματος καθώς και με την εκτενή παρουσίαση εναλλακτικών μεθόδων προστασίας και επισκευών δομικών στοιχείων και κατασκευών ανάλογα με τη διαβρωτική αιτία και την έκταση της καταστροφής του σκυροδέματος. Τεχνική θεώρηση της ανθεκτικότητας των Κατασκευών: Ολική ζωή έργου, σχεδιασμός ζωής έργου με βάση την ανθεκτικότητά του, πρακτικές εφαρμογές και παραδείγματα. Διαπερατότητα σκυροδέματος και φαινόμενα μεταφοράς: Ενυδάτωση τσιμέντων και δομή πορώδους, φαινόμενα διείσδυσης και διάχυσης υγρών και αερίων στο σκυρόδεμα, μέτρηση ιδιοτήτων διαπερατότητας σκυροδέματος, παράγοντες που επηρεάζουν τη διαπερατότητα του σκυροδέματος στο έργο. Ενανθράκωση σκυροδέματος: Χημεία της ενανθράκωσης, επίδραση της ενανθράκωσης στην ανθεκτικότητα των κατασκευών ωπλισμένου σκυροδέματος, ανίχνευση του μετώπου ενανθράκωσης σύμφωνα με διάφορους Κανονισμούς, βασικοί μηχανισμοί που επηρεάζουν την ενανθράκωση του σκυροδέματος, μέθοδοι προστασίας του σκυροδέματος έναντι της ενανθράκωσης, μαθηματικό προσομοίωμα της ταχύτητας της ενανθράκωσης και εφαρμογή του στην πράξη για τον υπολογισμό της ωφέλιμης ζωής των κατασκευών, κατηγορίες έκθεσης σύμφωνα με τον Κανονισμό EN-206.

(Θ.09.Ε.Δ) Σχεδιασμός Δομικών Έργων με τη Χρήση Η/Υ

(μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα)

Διδάσκοντες: Καραμπίνης Α.

Καθηγητής

Ρουσάκης Θ.

Επ. Καθηγητής

Βασικές Αρχές αναλυτικής προσομοίωσης δομικών στοιχείων και κατασκευών από σκυρόδεμα για σχεδιασμό και ανασχεδιασμό με πεπερασμένα στοιχεία ενός, δύο ή τριών διαστάσεων. Αναλυτικά προσομοιώματα περισφιγμένης διατομής και στοιχείου σκυροδέματος. Ανάλυση σύνθετων διατομών. Σχεδιασμός και ανασχεδιασμός κατασκευών με στατική ανελαστική ανάλυση. Ανασχεδιασμός κατασκευών με ανελαστική ανάλυση με ιστορία. Απαιτήσεις προσομοίωσης ενισχυμένων δομικών στοιχείων ωπλισμένου σκυροδέματος με συνήθη αλλά και προηγμένα σύνθετα υλικά και τεχνικές.

Διαμορφώνεται πρόταση δομικού συστήματος κτηρίου, διορθώνεται και εγκρίνεται προκειμένου να ακολουθήσει η ανάλυση, σχεδιασμός και αποτίμηση δομικών στοιχείων και της κατασκευής. Εφαρμόζονται όλα τα είδη αναλύσεων σε δομικά στοιχεία και στην κατασκευή. Η εργασία παραδίδεται σε προφορική εξέταση του φοιτητή.

(Θ.10.Ε.Δ) Ειδικές Κατασκευές Ωπλισμένου και Προεντεταμένου Σκυροδέματος

(δε θα διδαχθεί στο ακαδημαϊκό έτος 2018 - 2019)

Διδάσκοντες: Καραγιάννης Χ. Καθηγητής
Καραμπίνης Α. Καθηγητής

Δράσεις σε ειδικές κατασκευές με βάση ΕC0/ΕC1. Προβλήματα και μεθοδολογία ανάλυσης και σχεδιασμού ειδικών κατασκευών, όπως κελύφη, δεξαμενές και σιλό. Προκατασκευή. Παραδείγματα και διατάξεις όπλισης. Κατασκευαστικά θέματα.

(Θ.11.Ε.Δ) Έλεγχος και Επεμβάσεις στις Κατασκευές

Διδάσκοντες: Καραμπίνης Α. Καθηγητής
Χαλιορής Κ. Αν. Καθηγητής
Ρουσάκης Θ. Επ. Καθηγητής

Βασικές αρχές και κριτήρια επεμβάσεων (επισκευών και ενισχύσεων). Επί τόπου έλεγχοι, μετρήσεις και αποτύπωση δομικού συστήματος υφιστάμενων κτηρίων. Αποτίμηση φέρουσας ικανότητας και ανασχεδιασμός δομικού συστήματος κατασκευών με βάση τον Κανονισμό Επεμβάσεων (ΚΑΝ.ΕΠΕ.) και τον Ευρωκώδικα 8 μέρος 3. Μέθοδοι και διαστασιολόγηση επεμβάσεων. Κατασκευαστικά θέματα. Εφαρμογή σε υφιστάμενο κτήριο.

Στόχος είναι ο επί τόπου έλεγχος, η αποτίμηση και ανασχεδιασμός υφιστάμενων κτηρίων με συνήθη αλλά και προηγμένα σύνθετα υλικά και τεχνικές.

Διαμορφώνεται πρόταση για τον ανασχεδιασμό υφιστάμενου κτηρίου, διορθώνεται και εγκρίνεται προκειμένου να ακολουθήσει η ανάλυση και ανασχεδιασμός δομικών στοιχείων ή της κατασκευής. Η εργασία παραδίδεται σε προφορική εξέταση του φοιτητή.

(Θ.12.Ε.Δ) ΚΩΣ III_B - Ειδικές Εφαρμογές Αντισεισμικού Σχεδιασμού

(δε θα διδαχθεί στο ακαδημαϊκό έτος 2018 - 2019)

Διδάσκων: Καραγιάννης Χ. Καθηγητής

Ανάπτυξη ειδικών θεμάτων αντισεισμικού σχεδιασμού: (α) Επιρροή τοιχοποιιών πληρώσεως στη σεισμική συμπεριφορά κατασκευών από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα. Μορφές αστοχίας τοιχοποιίας πληρώσεως και περιβάλλοντος πλαισίου. Μοντέλα θλιβόμενης διαγώνιας αντηρίδας - προσομοίωση κατά FEMA. (β) Πυρήνες τοιχωμάτων (ανελκυστήρα ή κλιμάκων). Προσομοίωση πυρήνα για σεισμική ανάλυση. Επιρροή του πυρήνα στη σεισμική συμπεριφορά. (γ) Μοντέλα αντοχής και συμπεριφοράς κόμβων δοκών –υποστυλωμάτων. Επιρροή στην σεισμική απόκριση. (δ) Εισαγωγή στον αντισεισμικό σχεδιασμό με βάση τις μετακινήσεις και σύγκριση με την ισχύουσα φιλοσοφία αντισεισμικού σχεδιασμού με βάση τις δυνάμεις. (ε) Χρήση ειδικού λογισμικού ανάλυσης κατασκευών με Η/Υ.

(Θ.13.Ε.Δ) Ειδικά Κεφάλαια Στατικής και Δυναμικής των ΚατασκευώνΔιδάσκων: Βασιλειάδης Λ. Αν. Καθηγητής

Γεωμετρική μη γραμμικότητα, Θεωρία 2ης τάξης: Μαθηματική διατύπωση με όρους της Μεθόδου των Μετακινήσεων, ροπές πλήρους πακτώσεως και πορεία υπολογισμού, εφαρμογές σε γραμμικούς φορείς, υπολογισμός κρίσιμου φορτίου. Πλαστική Ανάλυση: Ελαστοπλαστική μη γραμμική συμπεριφορά των υλικών, Οριακό φορτίο, μέθοδοι οριακής ανάλυσης, θεώρημα μοναδικότητας, υπολογισμός πλαστικής ροπής διατομών με έναν άξονα συμμετρίας, θεωρία πλαστικότητας και πλαστικών αρθρώσεων, κρίσιμες διατομές, πλήρης, υπερπλήρης και μερικός μηχανισμός αστοχίας, ανεξάρτητοι μηχανισμοί αστοχίας, συνδυασμένοι μηχανισμοί αστοχίας, στατική και κινηματική μέθοδος για τον υπολογισμό του οριακού φορτίου, μέθοδοι επαλληλίας ανεξάρτητων μηχανισμών κατάρρευσης, έλεγχος ορθότητας του κρίσιμου φορτίου κατάρρευσης, εφαρμογές σε δοκούς και πλαίσια. Γραμμικοί Φορείς στο χώρο.

(Θ.14.Υ.Σ) ΣιδηροδρομικήΔιδάσκοντες: Προφυλλίδης Β.

Καθηγητής

Μποτζώρης Γ.

Επ. Καθηγητής

Ο Σιδηρόδρομος και η αγορά των μεταφορών. Ανταγωνισμός και απελευθέρωση σιδηροδρομικών μεταφορών. Μεταφορικό έργο και παραγωγικότητα, Οι μεγάλες ταχύτητες, Νομοθεσία και πολιτική, Κοινοτικές διατάξεις, Διαχωρισμός Υποδομής – Εκμετάλλευσης. Πρόβλεψη και μοντέλα σιδηροδρομικής ζήτησης. Κόστος κατασκευής και λειτουργίας γραμμής και τροχαίου υλικού. Τιμολόγηση Υποδομής, Τιμολόγηση επιβατικών και εμπορευματικών μεταφορών, Management – Σχεδιασμός και Οργάνωση σιδηροδρόμων. Μηχανική συμπεριφορά επιδομής. Γεωτεχνική και υδραυλική ανάλυση υποδομής, Σεισμικός κίνδυνος. Σιδηροτροχιά. Στρωτήρες. Σύνδεσμοι. Έρμα. Διατομές γραμμής. Εγκάρσια Φαινόμενα – Εκτροχιασμός. Χάραξη (οριζοντιογραφία και μηκοτομή). Αλλαγές Γραμμής. Στρώση και συντήρηση γραμμής, Σφάλματα γραμμής. Σταθερή Επιδομή – Γραμμή επί πλάκας σκυροδέματος. Δυναμική της κίνησης του συρμού. Σήραγγες. Έλξη, Τροχαίο υλικό. Ανακλινόμενοι συρμοί, Μαγνητικά τρένα. Δηζελοκίνηση και ηλεκτροκίνηση. Σηματοδότηση. Ασφάλεια. Διαλειτουργικότητα. Κραδασμοί και ηχορρύπανση. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Μητροπολιτικοί Σιδηρόδρομοι, Τραμ, Μετρό, Σιδηροδρομικοί σταθμοί, Ασφάλεια και κίνδυνοι στη σιδηροδρομική μεταφορά. Εφαρμογές πληροφορικής στη χάραξη, στη διαστασιολόγηση και στη συντήρηση σιδηροδρομικών γραμμών και στην οργάνωση δρομολογίων.

(Θ.15.Υ.Σ) Εργαστηριακά Θέματα Οδοποιίας - ΟδοστρωμάτωνΔιδάσκουσα: Αθανασοπούλου Α.

Αν. Καθηγήτρια

Κοκκομετρική ανάλυση. Όρια Atterberg. Γραμμική συρρίκνωση. Δοκιμές συμπύκνωσης εδαφών: πρότυπη Proctor, τροποποιημένη AASHTO. Έλεγχος συμπύκνωσης: μέθοδος κώνου και άμμου. Εργαστηριακή και επί τόπου του έργου μέτρηση του Καλιφορνιακού δείκτη φέρουσας ικανότητας (CBR). Δοκιμή φορτιζόμενης φέρουσας πλάκας. Αδρανή υλικά. Καθορισμός αντίστασης σε τριβή και κρούση κατά Los Angeles. Αντίσταση αδρανών σε στίλβωση. Αντίσταση σε ολίσθηση (Βρετανικό εκκρεμές). Έλεγχοι σκληρότητας και ανθεκτικότητας αδρανών. Δοκιμή αντίστασης σε θλίψη. Δοκιμή αντίστασης σε κρούση. Έλεγχοι καθαρότητας αδρανών και καθορισμός ειδικού βάρους αδρανών. Δοκιμή ισοδυνάμου της άμμου. Δοκιμή του μπλε του μεθυλενίου. Τριαξονική δοκιμή. Άσφαλτος και ασφαλτικά συνδετικά υλικά. Δοκιμή διεισδυτικότητας. Δοκιμή μάλθωσης. Δοκιμή προσδιορισμού ιξώδους. Σύνθεση θερμών ασφαλτομιγμάτων. Μέθοδος Marshall. Ψυχρά ασφαλτομίγματα. Τροποποιημένη μέθοδος Marshall για το σχεδιασμό κλειστού τύπου ψυχρών ασφαλτομιγμάτων.

(Θ.16.Υ.Σ) Αστικός Σχεδιασμός, Βιώσιμη ΚινητικότηταΔιδάσκουσα: Γιαννοπούλου Μ.

Καθηγήτρια

Αστική κινητικότητα. Βασικά χαρακτηριστικά των αστικών μετακινήσεων. Η επίδραση του συστήματος μεταφορών στη μορφή των πόλεων – Βασικοί τύποι χωρικής ανάπτυξης. Βασικά προβλήματα στις αστικές μεταφορές και στρατηγικές αντιμετώπισης. Η Ευρωπαϊκή στρατηγική προς τη βιώσιμη πόλη.. Πολιτικές και δράσεις προς την κατεύθυνση εναλλακτικών αστικών μεταφορών: έλεγχος της στάθμευσης, ενίσχυση της δημόσιας συγκοινωνίας, περιορισμοί στη χρήση του Ι.Χ., χρήση ποδηλάτου, πεζοδρομήσεις. Μορφή και χαρακτηριστικά δικτύων κυκλοφορίας: οδικά δίκτυα, πεζόδρομοι ποδηλατόδρομοι, δίκτυα των Μ.Μ.Μ., δίκτυα ήπιας κυκλοφορίας. Κατηγορίες μέτρων ήπιας κυκλοφορίας. Χωροθέτηση δικτύων και εγκαταστάσεων τεχνικής υποδομής. Ελεύθεροι χώροι και αστικό πράσινο. Πολεοδομικός εξοπλισμός. Αστικές παρεμβάσεις μικρής και μεγάλης κλίμακας στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Εργασία που αφορά είτε στην ανάπτυξη ειδικών θεωρητικών θεμάτων, είτε στην αξιολόγηση σχετικών προγραμμάτων και εφαρμογών και απαιτεί εκτός των άλλων εκτεταμένη έρευνα βιβλιογραφικών πηγών στο διαδίκτυο.

(Θ.17.Υ.Γ) Επιχώματα και Χωμάτινα ΦράγματαΔιδάσκοντες:

Μάρκου Ι.

Αν. Καθηγητής

Συνεπικουρία Διδασκαλίας:

Ευαγγέλου Ε.

Ε.Ε.Δι.Π.

Εισαγωγή: κριτήρια μεγέθους, ταξινόμηση και τύποι φραγμάτων, παράγοντες επιλογής τύπου φράγματος, φράγματα στον Ελληνικό χώρο. Γεωτεχνικές έρευνες και προδιαγραφές υλικών κατασκευής. Κατασκευή επιχωμάτων και χωμάτινων φραγμάτων: εξοπλισμός, μέθοδοι, απαιτήσεις και έλεγχος συμπύκνωσης εδαφικών υλικών στο πεδίο, παραδείγματα κατασκευής φραγμάτων στον Ελληνικό χώρο. Μέθοδοι βελτίωσης του σχηματισμού θεμελίωσης και σχεδιασμός θεμελίωσης χωμάτινων φραγμάτων: ενέσεις εμποτισμού, jet grouting, τάφροι ανακοπής ροής νερού, διαφράγματα με μπεντονίτη, φρέατα ανακούφισης, ανάντη αδιαπέρατη στρώση εδάφους, τυπικές περιπτώσεις θεμελίωσης χωμάτινων φραγμάτων. Σχεδιασμός επιχωμάτων και χωμάτινων φραγμάτων: επιλογή τύπου και κριτήρια σχεδιασμού χωμάτινου φράγματος, προτεινόμενες κλίσεις πρανών επιχωμάτων οδοποιίας και χωμάτινων φραγμάτων, ειδικές περιπτώσεις σχεδιασμού. Σχεδιασμός φίλτρων και στραγγιστηρίων. Προσδιορισμός γραμμής διήθησης και υπολογισμός διηθούμενης ποσότητας νερού διαμέσου χωμάτινων φραγμάτων. Έλεγχος ευστάθειας πρανών με χρήση μεθόδων διαχωρισμού σε λωρίδες και προσδιορισμός συντελεστή ασφάλειας. Ενόργανη παρακολούθηση επιχωμάτων και φραγμάτων. Παράδειγμα ενόργανης παρακολούθησης δοκιμαστικού επιχώματος. Επιχώματα μικρού βάρους από γεωαφρό.

(Θ.18.Υ.Γ) Βαθιές ΘεμελιώσειςΔιδάσκων: Κλήμης Ν.

Αν. Καθηγητής

Εισαγωγικό μάθημα περί πασσάλων: πλεονεκτήματα βαθιών θεμελιώσεων, είδη πασσάλων, τρόπος κατασκευής. Αξονική φέρουσα ικανότητα μεμονωμένου πασσάλου (εμπηγνυόμενου και έγχυτου): με στατικούς τύπους, μέσω SPT ή CPT, μέσω δοκιμαστικών φορτίσεων. Αξονική φέρουσα ικανότητα μεμονωμένου φρεατοπασσάλου βάσει DIN1054/2005, AASHTO 2004 και κατά EC7. Καθιζήσεις μεμονωμένου πασσάλου κατά DIN1054/2005 και βάσει της θεωρίας ελαστικότητας κατάoulos and Davis (1984). Ομάδες πασσάλων: φέρουσα ικανότητα ομάδας, κατανομή των φορτίων της ομάδας των πασσάλων, καθιζήσεις της ομάδας πασσάλων. Εγκάρσια φόρτιση πασσάλων κατά Broms. Υπολογισμός κατακορύφων και οριζόντιων γραμμικών ελαστικών ελατηρίων τύπου Winkler (προσομοίωση εδάφους). Υπολογισμός καμπυλών $p-y$ (οριζόντια μη-γραμμικά ελατήρια). Αρνητικές τριβές πασσάλων. Ειδικές διατάξεις κανονισμών σχετικά με τον σχεδιασμό και την κατασκευή φρεατοπασσάλων. Το μάθημα συμπληρώνεται από εφαρμογές κατά τη διδασκαλία και ασκήσεις κατ' οίκον προς επίλυση. Επίσης, προβλέπεται προαιρετική πρόοδος και εκπαιδευτική εκδρομή (κατά περίπτωση).

**(Θ.19.Ε.Κ) Τεχνολογική Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα
(Τμ. Μηχ. Παρ. και Διοίκ.)**Διδάσκων: Κουλουριώτης Δ.

Καθηγητής

Σκοπός του μαθήματος: Οι έννοιες, τα συστήματα και τα εργαλεία διαχείρισης της τεχνολογικής καινοτομίας και επιχειρηματικότητας είναι στο επίκεντρο της τρέχουσας ακαδημαϊκής αλλά και οικονομικής ζωής διεθνώς ενώ η αναγκαιότητα της εκπαίδευσης και εξοικείωσης των μηχανικών στα σχετικά ζητήματα αποτελεί αδήριτη προτεραιότητα.

Περιγραφή Μαθήματος: Εισαγωγή και διασαφήνιση των εννοιών της έρευνας, εφεύρεσης, τεχνολογίας, και καινοτομίας. Σύνδεση με την επιχειρηματικότητα. Οικονομία, ανταγωνιστικότητα και καινοτομία. Είδη, περιεχόμενο, φύση, διαδικασίες, στάδια, προέλευση και τυπολογία καινοτομίας και επιχειρηματικότητας. Ανάλυση παραδειγμάτων. Διαστάσεις και άξονες καινοτομίας. Δείκτες και συστήματα μέτρησης – αποτίμησης καινοτομίας. Τεχνολογική επιχειρηματικότητα, αναγνώριση επιχειρηματικών ευκαιριών και κατάρτιση επιχειρησιακών σχεδίων και οικονομικοτεχνικών μελετών. Πνευματικά δικαιώματα και βιομηχανική ιδιοκτησία. Διοίκηση καινοτομίας και γνώσης, οργανωσιακή μάθηση και διαρκής καινοτομικότητα - δημιουργικότητα. Τεχνολογική πρόβλεψη και μοντέλα διάχυσης και αποδοχής νέων τεχνολογιών, καινοτομιών και προϊόντων. Το ελληνικό σύστημα καινοτομίας και η διεθνής κατάσταση και εμπειρία. Περιπτώσιολογικές μελέτες.

(Θ.20.Υ.Υ) Υδροδυναμικά ΈργαΔιδάσκων: Αγγελίδης Π.

Αν. Καθηγητής

Βασικές έννοιες και ορισμοί. Παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας στην Ελλάδα. Θετικές και αρνητικές επιπτώσεις υδροδυναμικών έργων. Βασικοί τύποι υδροδυναμικών έργων. Γενική διάταξη, τύποι υδροδυναμικών εγκαταστάσεων, ταξινόμηση με διάφορα κριτήρια. Ταμιευτήρες, τύποι, χαρακτηριστικά, καμπύλες στάθμης – όγκου - επιφάνειας. Διαχείριση ταμιευτήρων - εφαρμογές. Υπολογισμός ωφέλιμου όγκου. Εκπόνηση θέματος από τους φοιτητές με τη χρήση excel για τον υπολογισμό ωφέλιμου όγκου ταμιευτήρα και πρωτεύουσας – δευτερεύουσας ενέργειας για μια υδρολογική θέση. Είδη φραγμάτων. Τεχνικά έργα υδροδυναμικών εγκαταστάσεων. Έργα προσαγωγής και απαγωγής. Έργα ασφαλείας (υπερχειλιστές, εκκενωτές πυθμένα, λεκάνες ηρεμίας). Σπηλαίωση σε υπερχειλιστές, σχεδιασμός αεριστήρων. Παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας. Οικονομικοί παράγοντες αξιοποίησης υδροδυναμικών έργων, εφαρμογές. Έργα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας - υδροστρόβιλοι. Μικρά υδροδυναμικά έργα. Δυνάμεις ασκούμενες σε φράγματα. Στατικός υπολογισμός φραγμάτων βαρύτητας. Τοξωτά φράγματα.

(Θ.21.Υ.Υ) Διαχείριση Υδατικών ΠόρωνΔιδάσκοντες: Κάγκαλου Ι.

Καθηγήτρια

Γκράτζιου Μ.-Ε.

Καθηγήτρια

Σπηλιώτης Μ.

Επ. Καθηγήτης

Ανάλυση βασικών εννοιών, στόχων, αρχών ΔΥΠ, σε επίπεδο χώρας/υδατικού διαμερίσματος. Ανθρωπογενείς πιέσεις στον κύκλο του νερού, εκτίμηση επιπτώσεων. Ανάπτυξη μεθοδολογίας DPSIR.

Οδηγία-Πλαίσιο 2000/60 για τα Νερά. Έννοια, βήματα ανάπτυξης Σχεδίου Διαχείρισης λεκάνης απορροής, κατευθύνσεις παρακολούθησης υδάτων. Μεθοδολογικό πλαίσιο ανάπτυξης σχεδίων ανάκτησης κόστους και τιμολόγησης υπηρεσιών νερού.

Ζήτηση νερού, ελαστικότητα στη ζήτηση νερού. Αλλαγές χρήσεων γης, επιπτώσεις στην ΔΥΠ. Λειψυδρία, ξηρότητα, ξηρασία και ερημοποίηση. Μοντέλα βροχόπτωσης απορροής, εννοιολογικά μοντέλα. Εκτίμηση εκμεταλλεύσιμου επιφανειακού και υπόγειου υδατικού δυναμικού, κανόνες λειτουργίας ταμιευτήρα. Συνδυασμένη διαχείριση υπόγειου και επιφανειακού νερού. Γραμμικός προγραμματισμός-εφαρμογή σε διαχείριση ταμιευτήρα.

Οφέλη-ζημιές ποτάμιου πλημμυρικού νερού. Διαχείριση πλημμυρών στο πλαίσιο της Ε.Ο. 60/2007, με βάση την Ολοκληρωμένη διαχείριση και διαχείριση Διακινδύνευσης πλημμυρικού κινδύνου. Η έννοια της τρωτότητας.

Έννοια πολυκριτηριακής βελτιστοποίησης, συνοπτική περιγραφή μεθόδων πολυκριτηριακής ανάλυσης, εφαρμογές στη ΔΥΠ.

Έννοιες εικονικού νερού-υδατικού αποτυπώματος, σημασία στην ΔΥΠ. Παράδειγμα εκτίμησης.

(Θ.22.Υ.Υ) Ποτάμια Υδραυλική και Τεχνικά Έργα

Διδάσκων: Μάρης Φ. Av. Καθηγητής

Μορφολογία ποταμών: Διαφορές μεταξύ τεχνητών και φυσικών ανοικτών αγωγών. Μόνιμη δίαυτα ποταμών. Σχηματισμός ποταμού. Μαιάνδρισμός. Γεωμετρία μαιάνδρων. Ρους ενός ποταμού. Φερτά υλικά: Βασικές έννοιες. Αιωρούμενα φερτά υλικά σε ποταμούς. Πυθμενικά φερτά υλικά σε ποταμούς. Φερτές ύλες σε λεκάνες απορροής. Φερτές ύλες σε ταμιευτήρες. Διευθέτηση ποταμών: Χάραξη της οριζοντιογραφίας ενός ποταμού. Διάκριση της διευθέτησης ανάλογα με τη στάθμη του νερού. Σύγχρονες τάσεις στη διευθέτηση ποταμών. Σχεδιασμός της διατομής ποταμού. Τεχνικά έργα διευθέτησης: Υλικά έργων διευθέτησης. Έργα προστασίας πρανών. Έργα διευθέτησης και καθοδήγησης του κυρίου ρεύματος. Έργα σταθεροποίησης του πυθμένα. Συντμήσεις. Αντιπλημμυρικά έργα. Υδραυλικοί υπολογισμοί φυσικών ανοικτών αγωγών: Νόμοι ροής. Μέτρο τραχύτητας κs. Βλάστηση. Τοιχώματα με διαφορετική τραχύτητα. Χωρισμός σύνθετης διατομής. Προσεγγιστικός υπολογισμός της ελεύθερης επιφάνειας. Υπερχείλιση. Μεταβολές της διατομής. Δευτερεύουσες ροές. Βάθρα γεφυρών. Αναβαθμοί. Ράμπες.

(Θ.23.Ε.Υ) Υδραυλικές Μηχανές και Ενέργεια

Διδάσκων: Αγγελίδης Π. Av. Καθηγητής

Υδροηλεκτρική ενέργεια. Μικρά υδροηλεκτρικά έργα. Φορτίο, καμπύλη φορτίου. Καμπύλη διάρκειας. Αιχμή. Συντελεστές αποδόσεως, εκμεταλλεύσεως, χρησιμοποίησεως. Ροή εντός υδραυλικών μηχανών. Εξισώσεις μάζας, ορμής, ενέργειας. Υδροστρόβιλοι δράσεως και αντιδράσεως. Απόδοση, λειτουργία, επιλογή. Τοποθέτηση. Χαρακτηριστικά διαγράμματα. Ειδική ταχύτητα. Σπηλαίωση. Επίλυση προβλημάτων.

(Θ.24.Ε.Υ) Υπολογιστική Μηχανική ΡευστώνΔιδάσκων: Αγγελίδης Π.

Αν. Καθηγητής

Εισαγωγή στην αριθμητική λύση προβλημάτων της Μηχανικής Ρευστών. Η μέθοδος των πεπερασμένων διαφορών. Αναπαράσταση των κύριων εξισώσεων διά πεπερασμένων διαφορών. Αναπαράσταση των οριακών συνθηκών. Διευθέτηση των υπολογιστικών σημείων. Ευθείς τρόποι λύσης ταυτόχρονων εξισώσεων. Επαναληπτικές μέθοδοι για τη λύση ταυτόχρονων εξισώσεων. Ανωτέρας τάξης προσεγγίσεις των πεπερασμένων διαφορών. Επίλυση προβλημάτων μη μονίμου ροής (παραβολικές εξισώσεις). Ρητές (explicit) λύσεις. Πεπλεγμένες (implicit) λύσεις. Η μέθοδος των πεπερασμένων στοιχείων. Παραγωγή εξισώσεων με τη μέθοδο των μεταβολών (variational method). Παραγωγή εξισώσεων με τη μέθοδο Galerkin. Εφαρμογή της μεθόδου Galerkin. Η μέθοδος των πεπερασμένων όγκων. Εφαρμογή της μεθόδου σε προβλήματα δύο διαστάσεων. Εξισώσεις ροής. Οριακές συνθήκες. Γενικός μετασχηματισμός και αριθμητικός σχηματισμός. Λύση των εξισώσεων Euler στο χώρο των τριών διαστάσεων. Εξισώσεις ροής. Αριθμητικός σχηματισμός.

(Θ.25.Ε.Υ) Υπολογισμός Υδραυλικών Έργων με H/Y

(μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα)

Διδάσκων: Ματσούκης Π.-Φ.

Καθηγητής

Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις και στοιχεία αριθμητικής ανάλυσης. Οι εξισώσεις της Υδραυλικής και οι απλοποιήσεις τους. Βασικές αριθμητικές τεχνικές επίλυσης των εξισώσεων. Εκμάθηση βοηθητικού προγράμματος επεξεργασίας δεδομένων και εκπόνηση σχετικής εργασίας. Μαθήματα προγραμματισμού (σε γλώσσα FORTRAN) και εκπόνηση σχετικής εργασίας. Εκμάθηση της χρήσης και εφαρμογής αριθμητικών μοντέλων και εκπόνηση σχετικής εργασίας. Παραδείγματα αριθμητικής επίλυσης προβλημάτων Ανοικτών Αγωγών. Παράδειγμα αριθμητικής επίλυσης προβλήματος Υπόγειας Ροής. Παραδείγματα αριθμητικής επίλυσης προβλημάτων Θαλάσσιας Υδραυλικής και Ακτομηχανικής. Παραδείγματα αριθμητικής επίλυσης προβλημάτων Διάχυσης και Διασποράς. Εκπόνηση ατομικού θέματος.

(Θ.26.Υ.Γ) Ειδικά Θέματα ΕδαφομηχανικήςΔιδάσκων: Κλήμης Ν.

Αν. Καθηγητής

Η Μηχανική του Συνεχούς Μέσου στην Εδαφομηχανική: τάσεις και παραμορφώσεις στο εσωτερικό του εδάφους - τανυστές 2ης τάξης - αναλλοίωτες τάσεων / παραμορφώσεων και συσχέτιση με στάδια τριαξονικής δοκιμής, αρχή των ενεργών τάσεων, σχέση τάσεων-παραμορφώσεων (Γραμμική Ισότροπη Ελαστικότητα), διαδρομές τάσεων (διαγράμματα s - t και p - q), διατμητική αντοχή του εδάφους και κριτήρια αστοχίας σε αστράγγιστες και στραγγισμένες συνθήκες φόρτισης. Θεωρία Κρίσιμης Κατάστασης Αργιλικών Εδαφών: ισότροπη και μονοδιάσταση συμπίεση, τριαξονική θλίψη (διαδρομές ολικών / ενεργών τάσεων), διαδρομές τάσεων σε 2Δ (p' , q) και σε 3Δ (p' , q , v), επιφάνεια Roscoe για κανονικά στερεοποιημένες αργίλους και επιφάνειες Hvorslev για προστερεοποιημένες αργίλους σε αστράγγιστες και στραγγισμένες συνθήκες. Καταστατικά προσομοιώματα εδαφικών υλικών: ελαστοπλαστικό με κράτυνση, ελαστοπλαστικό με χαλάρωση, Cam-Clay. Θεωρία πλαστικότητας: κριτήριο διαρροής, κανόνας ροής, κανόνας κράτυνσης. Στερεοποίηση του εδάφους: 1Δ στερεοποίηση και χρονική εξέλιξη του φαινομένου, βαθμός στερεοποίησης. Το μάθημα συμπληρώνεται από εφαρμογές κατά τη διδασκαλία και ασκήσεις κατ' οίκον προς επίλυση.

(Θ.27.Ε.Γ) Σχεδιασμός Γεωτεχνικών Έργων με χρήση Η/Υ

(μάθημα που διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα)

Διδάσκοντες: Ζευγώλης Ι.

Επ. Καθηγητής

Παπαθανασίου Γ.

Επ. Καθηγητής

Το μάθημα πραγματοποιείται στο Υπολογιστικό Κέντρο του Τμήματος. Αντικείμενό του αποτελεί η εκμάθηση βασικών λειτουργιών χαρακτηριστικών λογισμικών προγραμμάτων γεωτεχνικής μηχανικής. Συγκεκριμένα, με τη χρήση υπολογιστικών φύλλων Excel και ακαδημαϊκών εκδόσεων λογισμικών οριακής ισορροπίας και πεπερασμένων στοιχείων, οι φοιτητές διδάσκονται τις βασικές αρχές ανάλυσης γεωτεχνικών προβλημάτων με χρήση Η/Υ: μεθοδολογία προσομοίωσης, εισαγωγή δεδομένων, πραγματοποίηση υπολογισμών, κριτική θεώρηση και έλεγχος αποτελεσμάτων. Η διδασκαλία πραγματοποιείται μέσω επίλυσης παραδειγμάτων εφαρμογής στο Υπολογιστικό Κέντρο (επίλυση από τους φοιτητές με καθοδήγηση και εποπτεία του διδάσκοντα) και συμπληρώνεται από ασκήσεις προς παράδοση. Τα παραδείγματα εφαρμογής αφορούν προσομοίωση και ανάλυση βασικών γεωτεχνικών έργων, όπως θεμελιώσεις, αντιστηρίξεις, βαθιές εκσκαφές, επιχώματα - ορύγματα.

10^ο Εξάμηνο

(Ι.01.Υ.Κ) Διπλωματική Εργασία

Ακολουθεί απόσπασμα από τον «Κανονισμό Εκπόνησης Διπλωματικών Εργασιών του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Δ.Π.Θ.»:

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η ολοκλήρωση των σπουδών του Πολιτικού Μηχανικού γίνεται με την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας (Δ.Ε.) κατά το δέκατο εξάμηνο. Ο σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι κατά βάση ερευνητικός. Αποσκοπεί κυρίως στην ανάπτυξη της αυτενέργειας του φοιτητή σε ένα ορισμένο γνωστικό αντικείμενο της αρεσκείας του. Συνήθως η Δ.Ε. πραγματεύεται ένα γνωστικό αντικείμενο, το οποίο σχετίζεται με ένα ή περισσότερα από τα μαθήματα που επέλεξε ο φοιτητής κατά τη διάρκεια του κύκλου σπουδών του. Στον παρόντα κανονισμό, ο οποίος εγκρίθηκε ομόφωνα στη 13/24-01-2002 Γενική Συνέλευση του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Δ.Π.Θ., περιλαμβάνονται α) όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την εκπόνηση μιας άρτιας διπλωματικής εργασίας, έτσι ώστε ο φοιτητής να γνωρίζει έγκαιρα τα βήματα εκείνα που θα τον οδηγήσουν στο πιο ενδιαφέρον γι' αυτόν θέμα και στα μέλη Δ.Ε.Π. που θα συνεργαστεί, καθώς και τον τρόπο συγγραφής της Δ.Ε. και β) οι υποχρεώσεις των μελών Δ.Ε.Π. για την εκπόνηση των Δ.Ε..

Ευελπιστούμε ότι ο κανονισμός θα αποτελέσει ένα σημαντικό βοήθημα στους φοιτητές αλλά και στα μέλη Δ.Ε.Π.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η διπλωματική εργασία (Δ.Ε.) είναι μια επιστημονική, κατά προτίμηση εφαρμοσμένη εργασία, την οποία εκπονεί ο φοιτητής του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών, με σκοπό αφενός τη συστηματοποίηση και εφαρμογή των γνώσεων που έχει αποκτήσει από τις σπουδές του και αφετέρου την εμβάθυνση σε συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο. Παράλληλα, η Δ.Ε. είναι το πρώτο σοβαρό τεχνικό και επιστημονικό κείμενο που καλείται να συντάξει ο μέλλον Πολιτικός Μηχανικός, σύμφωνα με μια σαφή επιστημονική μεθοδολογία. Ταυτόχρονα, η Δ.Ε. αποτελεί για τους φοιτητές του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών την τελική εξέταση για την ολοκλήρωση των σπουδών τους και την απόκτηση του διπλώματός τους. Η Δ.Ε. είναι ισοδύναμη μιας εργασίας επιπέδου M.Sc. των ισοδύναμων Αγγλοσαξονικών Πανεπιστημίων, έχοντας τύποις και ουσία το επίπεδο, το περιεχόμενο και την ελάχιστη διάρκεια (ένα ακαδημαϊκό εξάμηνο) μιας αντίστοιχης εργασίας.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Η Δ.Ε. ανατίθεται από έναν Τομέα του Τμήματος σ' ένα φοιτητή ή σε ολιγομελή ομάδα φοιτητών (όχι πάνω από τρεις και με σαφή διακριτοποίηση της βαθμολόγησης), εφόσον η έκταση της εργασίας είναι μεγάλη ή οι απαιτήσεις του θέματος το επιβάλλουν. Οι φοιτητές εκπονούν τη Δ.Ε. αναπτύσσοντας δική τους πρωτοβουλία, ενώ παράλληλα καθοδηγούνται από ένα τουλάχιστον μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος ή άλλου Τμήματος με την προϋπόθεση ότι του έχει ανατεθεί μάθημα στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η ενημέρωση επί των θεμάτων των διπλωματικών εργασιών θα γίνεται από τους Τομείς του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών. Ο κάθε Τομέας δύναται να διοργανώνει εκδήλωση, στην οποία θα παρουσιάζονται τα θέματα των Δ.Ε. και οι κατευθυντήριες γραμμές τους. Οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα να επιλέξουν από όποιο Τομέα επιθυμούν Δ.Ε., άσχετα από την Κατεύθυνση που έχουν. Τον Ιούνιο, ο κάθε Τομέας ανακοινώνει επίσημα όλα τα θέματα των διπλωματικών εργασιών που προτείνουν τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τομέα. Οι φοιτητές, που έχουν το δικαίωμα να επιλέγουν διπλωματική εργασία, είναι αυτοί που τελειώνουν το 4ο έτος σπουδών. Η επιλογή του θέματος της διπλωματικής εργασίας εκ μέρους του φοιτητή γίνεται σε συνεργασία με το αντίστοιχο μέλος Δ.Ε.Π.. Εάν περισσότεροι του ενός φοιτητές επιλέξουν το ίδιο θέμα, το μέλος Δ.Ε.Π. (επιβλέπων) θα επιλέγει το φοιτητή που έχει τις καλύτερες επιδόσεις στο σχετικό γνωστικό αντικείμενο. Ο ακριβής τίτλος του θέματος της Δ.Ε. διατυπώνεται κατά το πέρας της εκπόνησης της Δ.Ε. σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα.

Μετά την επιλογή των θεμάτων από τους φοιτητές (έντυπο 1, παράρτημα), συνέρχονται οι Τομείς και ορίζουν τις τριμελείς εξεταστικές επιτροπές. Η τριμελής εξεταστική επιτροπή αποτελείται από τον επιβλέποντα και δύο άλλα μέλη Δ.Ε.Π. με συγγενή εξειδίκευση, τα οποία δύναται να ανήκουν και σε διαφορετικούς Τομείς. Επιτρέπεται ο ορισμός συν-επιβλέποντα μέλους Δ.Ε.Π. σε Δ.Ε. φοιτητή μετά από σχετική αίτησή του, ο οποίος όμως πρέπει να είναι μέλος της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής.

Πέραν των τακτικών μελών των εξεταστικών επιτροπών, ορίζονται και αναπληρωματικά μέλη. Στη συνέχεια, ο Τομέας συντάσσει για κάθε φοιτητή, που θα εκπονήσει Δ.Ε. στον Τομέα, μια σελίδα (έντυπο 2, παράρτημα), στην οποία αναφέρεται ότι ο Τομέας αποδέχεται την εκπόνηση της Δ.Ε. με το συγκεκριμένο θέμα και τα μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής (τακτικά και αναπληρωματικά). Οι σελίδες με τα ονόματα κοινοποιούνται στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών.

Μετά το πέρας της προφορικής παρουσίασης, η εξεταστική επιτροπή συμπληρώνει μια σελίδα (έντυπο 3, παράρτημα), που περιλαμβάνει στοιχεία σχετικά με την παρουσίαση, εξέταση και βαθμολόγηση της διπλωματικής εργασίας. Συγκεκριμένα, σε αυτή την σελίδα αναγράφεται η τριμελής εξεταστική επιτροπή και οι αντίστοιχοι βαθμοί. Η εν λόγω σελίδα αποστέλλεται στο Τμήμα και επίσης αποτελεί την πρώτη σελίδα του κειμένου της Δ.Ε. Σημειώνεται ότι ο φοιτητής υποχρεούται να δηλώσει εγγράφως στον επιβλέποντα (έντυπο 1) πριν από την έναρξη της εκπόνησης της Δ.Ε., εάν δέχεται την αναγραφή της βαθμολογίας στην πρώτη σελίδα της Δ.Ε.

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΜΕΛΩΝ Δ.Ε.Π.

Ο ελάχιστος αριθμός διπλωματικών εργασιών, τις οποίες ένα μέλος Δ.Ε.Π. μπορεί να επιβλέψει, είναι τέσσερις (4). Αυτό σημαίνει ότι ένα μέλος Δ.Ε.Π., που δεν έχει αναλάβει τουλάχιστον τέσσερις διπλωματικές εργασίες, δεν μπορεί να αρνηθεί την επίβλεψη μιας ακόμη Δ.Ε. Σε ειδικές περιπτώσεις, με απόφαση του Τομέα, μπορεί να μειωθεί ο ελάχιστος αριθμός εργασιών ανά μέλος Δ.Ε.Π. Ο μέγιστος αριθμός διπλωματικών εργασιών, που δύναται να επιβλέψει ένα μέλος Δ.Ε.Π., είναι δέκα (10).

ΕΚΠΟΝΗΣΗ

Η Δ.Ε. εκπονείται με ευθύνη του φοιτητή, με τη συνεχή παρακολούθηση - βοήθεια του επιβλέποντος. Η Δ.Ε. υποβάλλεται σε τέσσερα αντίτυπα, ένα για κάθε μέλος της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής και ένα για τη Βιβλιοθήκη της Πολυτεχνικής Σχολής. Επίσης, ένα αντίτυπο σε ηλεκτρονική μορφή κατατίθεται στον Τομέα. Η τελική παράδοση της Δ.Ε. γίνεται σύμφωνα με το ακαδημαϊκό ημερολόγιο, το αργότερο οκτώ (8) εργάσιμες ημέρες πριν από την εκάστοτε καθοριζόμενη ημερομηνία εξέτασης.

Η Συνέλευση του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών στη με αριθμ. 4/27-11-2013 συνεδρίαση, μετά από διαλογική συζήτηση αποφάσισε ομόφωνα ότι, φοιτητής μπορεί να υποβάλλει αίτημα στο Τμήμα για αλλαγή του Επιβλέποντα Καθηγητή της Διπλωματικής Εργασίας του με την προϋπόθεση ότι θα έχει τακτοποιήσει τις εκκρεμότητες του με τον προηγούμενο Επιβλέποντα (π.χ. επιστροφή βιβλίων, οργάνων κ.λ.π.).

Ο χρόνος για την εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας με την επίβλεψη του νέου Επιβλέποντα Καθηγητή ή Λέκτορα θα μετράει από την ημερομηνία που εγκρίθηκε το αίτημα στη Συνέλευση του Τμήματος και θα είναι κατ' ελάχιστον 13 εβδομάδες. Μετά την παρέλευση του χρόνου αυτού (13 εβδομάδες) και την επιτυχή εξέταση της διπλωματικής εργασίας θα είναι δυνατή η απονομή Διπλώματος (ορκωμοσία).

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η διπλωματική εργασία εκπονείται επίσημα κατά τη διάρκεια του 10ου εξαμήνου. Η διάρκεια εκπόνησης εκτιμάται σε πέντε (5) μήνες συνεχούς και αποκλειστικής ενασχόλησης.

ΒΑΡΥΤΗΤΑ ΤΗΣ Δ.Ε. ΣΤΟ ΒΑΘΜΟ ΤΟΥ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ

Η βαρύτητα της Δ.Ε. στο γενικό βαθμό του διπλώματος καθορίζεται από αποφάσεις του Τμήματος.

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάλυψη των δαπανών της Δ.Ε. καθορίζεται εκάστοτε από αποφάσεις του Τμήματος (Μόνο αν ο επιβλέπων μπορεί να τις καλύψει από ΤΣΜΕΔΕ).

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ Δ.Ε.

Η εξέταση της Δ.Ε. είναι προφορική και γίνεται δημόσια σε ανοικτή συγκέντρωση του αντίστοιχου Τομέα, σε ημερομηνία που καθορίζεται από το ακαδημαϊκό ημερολόγιο. Η εξέταση και βαθμολόγηση της Δ.Ε. γίνεται από την ορισθείσα τριμελή εξεταστική επιτροπή μελών Δ.Ε.Π..

Ο τελικός βαθμός της Δ.Ε. προκύπτει ως ο μέσος όρος των βαθμών των τριών εξεταστών, στρογγυλοποιημένος προς την πλησιέστερη ακέραια ή μισή μονάδα. Κατώτερος βαθμός επιτυχίας θεωρείται το πεντέμισι (5.5).

Φοιτητής που δεν πέτυχε στις εξετάσεις της Δ.Ε., μπορεί να εξεταστεί σε επόμενη εξεταστική περίοδο. Αν ο φοιτητής αποτύχει και δεύτερη φορά, έχει το δικαίωμα να ζητήσει νέο θέμα στον ίδιο ή σε άλλο Τομέα, προκειμένου να εξεταστεί σε επόμενη περίοδο.

Ο βαθμός της Δ.Ε. μπορεί να βελτιωθεί, μετά από αίτημα του φοιτητή, στην επόμενη εξεταστική περίοδο, εφόσον ο φοιτητής συμμορφωθεί με τις παρατηρήσεις της εξεταστικής επιτροπής και παρουσιάσει εκ νέου τη Δ.Ε.

Η βαθμολογία της Δ.Ε. θα παραδίδεται στη Γραμματεία του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών μετά από επιτυχή εξέταση του φοιτητή σε όλα τα προπτυχιακά μαθήματα. Τα κριτήρια για την αξιολόγηση των Δ.Ε. είναι τα εξής:

1. Κατανόηση και σε βάθος κάλυψη του θέματος
2. Βαθμός δυσκολίας του θέματος
3. Βαθμός επίτευξης των προδιαγραφμένων στόχων
4. Πρωτοτυπία
5. Δυνατότητα βιβλιογραφικής διερεύνησης
6. Ανάπτυξη πρωτοβουλιών και ιδίων σκέψεων εκ μέρους του φοιτητή
7. Εργατικότητα και ζήλος του φοιτητή
8. Παρουσίαση Δ.Ε. (γραπτή εμφάνιση κειμένου, προφορική παρουσίαση).

Οι συντελεστές βαρύτητας των ανωτέρω κριτηρίων ποικίλλουν ανάλογα με τη φύση του θέματος και εκτιμώνται κατά την κρίση της εξεταστικής επιτροπής. Παράλληλα με την κατάθεση της βαθμολογίας, τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής καταθέτουν τη σχετική αξιολόγηση της ανταπόκρισης του φοιτητή στα ανωτέρω κριτήρια.

ΒΡΑΒΕΥΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η βράβευση των καλύτερων Δ.Ε. κατ' έτος γίνεται από εξωπανεπιστημιακούς φορείς (π.χ. Τ.Ε.Ε.).

ΤΟ ΤΕΥΧΟΣ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

Το τεύχος του κειμένου της Δ.Ε., που θα είναι βιβλιοδετημένο, αποτελείται από τα εξής μέρη:

α. Εξώφυλλο, β. Σελίδα τίτλου, γ. Εντολή θέματος, δ. Πρόλογο, ε. Ευχαριστίες, στ. Πίνακα περιεχομένων, ζ. Πίνακα Σχημάτων και Διαγραμμάτων, η. Κατάλογο Πινάκων, θ. Περίληψη της Εργασίας και Λέξεις Κλειδιά, ι. Περίληψη σε μια ξένη γλώσσα, ια. Κυρίως εργασία, ιβ. Βιβλιογραφία, ιγ. Παραρτήματα

α. Το Εξώφυλλο

Το Εξώφυλλο είναι φύλλο από χαρτί κολλάζ με διαστάσεις Α4. Ο τίτλος της εργασίας πρέπει να προκύπτει ύστερα από πολλή σκέψη και να ανταποκρίνεται όσο το δυνατόν περισσότερο στο περιεχόμενο της Δ.Ε. Πριν αποφασιστεί, ο τίτλος πρέπει να συζητείται με τον επιβλέποντα. Κατά κανόνα η ακριβής διατύπωση του τίτλου γίνεται μετά την ολοκλήρωση της εργασίας.

β. Η Σελίδα Τίτλου

Είναι σελίδα όπου τυπώνεται ότι και στο εξώφυλλο (επανάληψη).

γ. Εντολή θέματος

Είναι η εντολή θέματος(1 ΣΕΛΙΔΑ) που δόθηκε στο φοιτητή και που υπογράφεται από τον επιβλέποντα και τα άλλα δυο μέλη Δ.Ε.Π..

δ. Ο Πρόλογος

Διατυπώνεται περιληπτικά ο προβληματισμός και ο σκοπός που οδήγησαν στην εκπόνηση της εργασίας. Καλό είναι να γνωρίζει ο φοιτητής ότι ο Πρόλογος διαβάζεται από όλους, ακόμη και από εκείνους που δε διαβάζουν το κυρίως σώμα της Δ.Ε..

ε. Οι Ευχαριστίες

Διατυπώνονται οι ευχαριστίες προς όλους εκείνους που βοήθησαν στην πραγματοποίηση της εργασίας (Δημόσιες Υπηρεσίες, Οργανισμούς, Εταιρίες, Καθηγητές, ΕΔΠ, συμφοιτητές, άλλα άτομα κ.λπ.). Αναφέρεται επίσης το όνομα εκείνου που καθοδήγησε τη Δ.Ε.

στ. Ο Πίνακας Περιεχομένων

Σ' αυτόν τον πίνακα γράφονται οι τίτλοι των Κεφαλαίων και των Παραγράφων του κειμένου της εργασίας και η αντίστοιχη σελίδα.

ζ. Οι Πίνακες Εικόνων, Σχημάτων, Διαγραμμάτων και Χαρτών

Σε αυτούς τους πίνακες γράφονται: ο αύξων αριθμός, ο τίτλος και η σελίδα για κάθε εικόνα, σχήμα, διάγραμμα ή χάρτη που υπάρχει στο κείμενο. Υπάρχει ένας πίνακας για κάθε κατηγορία. Στην περίπτωση που ακολουθεί και φάκελος σχημάτων, γράφονται τα στοιχεία και αυτών με την ένδειξη ότι βρίσκονται στο φάκελο.

η. Ο Κατάλογος Πινάκων

Σε αυτό τον κατάλογο γράφονται: ο αύξων αριθμός, ο τίτλος και η σελίδα για κάθε πίνακα που υπάρχει στο κυρίως κείμενο.

Όταν η Δ.Ε. περιέχει σήματα, σύμβολα, όρους ή ακρώνυμα που δε γίνονται εύκολα κατανοητά από τον αναγνώστη, αυτά πρέπει να προσδιορίζονται ή να επεξηγούνται σε κατάλογο που ακολουθεί τον Πίνακα Περιεχομένων.

θ. Περίληψη και Λέξεις - Κλειδιά

Είναι ίσως το σπουδαιότερο τμήμα της Δ.Ε. μαζί με τον Πρόλογο, διότι είναι αυτό που συνήθως διαβάζεται από όλους. Περιέχει μέσα σε μια ή δύο το πολύ παραγράφους το τι και γιατί έγινε, ποια ήταν τα αποτελέσματα, τα συμπεράσματα και οι τυχόν προτάσεις. Κανονικά η Περίληψη δεν πρέπει να υπερβαίνει τη μια σελίδα.

Στο τέλος της Περίληψης γράφονται Λέξεις Κλειδιά (σημειογραφίες θεματικής ταξινόμησης των περιεχομένων της εργασίας).

ι. Η Περίληψη σε μια ξένη γλώσσα

Αποτελεί μετάφραση της ελληνικής Περίληψης σε μια ή περισσότερες από τις πιο διαδεδομένες ξένες γλώσσες (Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά κ.λπ.). Πριν από την περίληψη στην ξένη γλώσσα, στο πάνω μέρος της σελίδας γράφεται ο τίτλος της Δ.Ε. και τα ονόματα των φοιτητών κατ' αλφαβητική σειρά στην ίδια ξένη γλώσσα, καθώς και το παρακάτω αγγλικό κείμενο, που προσαρμόζεται ανάλογα στη γλώσσα που είναι γραμμένη η περίληψη:

Thesis Submitted for the Degree

“Diploma of Civil Engineering” (Dipl.-Eng.)

Democritus University of Thrace, Greece.

Supervisor: Dr Name.....

Συνιστάται στους φοιτητές, που επιθυμούν να συνεχίσουν μεταπτυχιακές σπουδές στο εξωτερικό, να επεκτείνουν αυτή την ξενόγλωσση περίληψη σε 3 - 4 σελίδες και να μεταφράζουν τους τίτλους των Σχημάτων, Εικόνων, Πινάκων.

ια. Η Αρίθμηση των Σελίδων

Όλες οι παραπάνω σελίδες έχουν ξεχωριστή αρίθμηση με λατινικούς αριθμούς (i, ii, iii, iv, v,.....ix, x, xi κ.λπ.), η οποία αρχίζει από τη σελίδα του τίτλου. Η αρίθμηση με αραβικούς αριθμούς (1, 2,κ.λπ.) αρχίζει από το κυρίως σώμα της εργασίας.

ιβ. Το Κυρίως Σώμα της Εργασίας

Η κυρίως εργασία χωρίζεται σε Κεφάλαια, Παραγράφους και Εδάφια που αριθμούνται με την ενιαία δεκαδική κατάταξη, π.χ. 2.1.4 (2=αριθ. κεφαλαίου, 1=αριθμός παραγράφου, 4=αριθμός εδαφίου).

Η γλώσσα και η σύνταξη του κειμένου θα πρέπει να είναι ομοιογενής. Για την καλαίσθητη και σωστή εμφάνιση του κειμένου, θα πρέπει να προσεχθούν τα παρακάτω:

- α) Οι τίτλοι των Κεφαλαίων, των Παραγράφων και των Εδαφίων να είναι διαφοροποιημένοι (μέγεθος, υπογράμμιση, ένταση κ.λπ.).
- β) Το πλάτος Πινάκων, Σχημάτων, Διαγραμμάτων ή Εικόνων, καλό θα είναι να μην ξεπερνά το πλάτος του κειμένου.
- γ) Αν χρειάζεται να γραφούν μαθηματικές σχέσεις, αυτές γράφονται στο κέντρο της σελίδας και αριθμούνται (σε παρένθεση, στο δεξιό άκρο της σελίδας). Αν στη συνέχεια της εργασίας χρησιμοποιηθεί μια σχέση, γίνεται αναφορά σ' αυτή μόνο με τον αριθμό της και τη λέξη Σχέση π.χ. Σχέση (2).

Για κάθε πρόταση, γνώμη ή αποτέλεσμα, που περιλαμβάνεται σε οποιοδήποτε μέρος του κειμένου της Δ.Ε. και έχει αναφερθεί ή βρεθεί από άλλο ερευνητή ή μελετητή, πρέπει να γίνεται συγκεκριμένη αναφορά (δηλαδή σε ποιον ανήκει). Υπάρχουν οι εξής εναλλακτικοί τρόποι αναφοράς στο κείμενο:

Ο «συγγραφέας» το 1988 αναφέρει ότι το επίπεδο της θάλασσας τα τελευταία 2000 χρόνια παρέμεινε σταθερό με πολύ μικρές διακυμάνσεις, ή

Όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία, το επίπεδο της θάλασσας τα τελευταία 2000 χρόνια παρέμεινε σταθερό με πολύ μικρές διακυμάνσεις («συγγραφέας» 1988), ή

Όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία, το επίπεδο της θάλασσας τα τελευταία 2000 χρόνια παρέμεινε σταθερό με πολύ μικρές διακυμάνσεις [15].

Ο αριθμός 15, παραπάνω στις αγκύλες, δηλώνει ότι, στον κατάλογο των βιβλιογραφικών πηγών, η 15η αναφορά είναι η εργασία του «συγγραφέα» από την οποία προκύπτει η πληροφορία που χρησιμοποιήθηκε. (Ο τρόπος βιβλιογραφικής αναφοράς που επιλέγεται πρέπει να είναι ενιαίος σε όλη την έκταση της Δ.Ε.).

Όταν χρησιμοποιούνται οι ίδιες ακριβώς λέξεις και φράσεις, όπως αυτές εμφανίζονται σε άλλη βιβλιογραφική πηγή, οι φράσεις αυτές μπαίνουν σε εισαγωγικά, ενώ βεβαίως αναφέρεται και η πηγή.

Αν πρόκειται για Εικόνες, Σχήματα, Διαγράμματα ή Πίνακες, η πηγή αναφέρεται πάνω σ' αυτά (στον τίτλο - λεζάντα). Αν οι μεταφερόμενες ή δανεισθείσες φράσεις ξεπερνούν τις 20 σειρές, το δανειζόμενο κείμενο μπαίνει ολόκληρο σε εισαγωγικά και διαφοροποιείται σαφώς από το λοιπό κείμενο ως προς την εμφάνιση (π.χ. πλάγια γραφή ή μικρότερο πλάτος στο κείμενο). Η ικανοποίηση των όρων αυτών, ως προς τη χρήση των δανειζόμενων φράσεων, είναι υποχρεωτική. Η ελαφρά διαφοροποίηση των φράσεων, έτσι ώστε να μη φαίνεται η αντιγραφή, σχεδόν πάντα γίνεται αντιληπτή και γι' αυτό πρέπει να αποφεύγεται.

ιγ. Η Βιβλιογραφία

Είναι κατάλογος των βιβλιογραφικών πηγών (βιβλίων, άρθρων, μελετών και λοιπών δημοσιεύσεων) που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση της Δ.Ε. Όταν έχουμε βιβλία ή αυτοτελή έργα γράφουμε κατά σειρά :

- Το επώνυμο και το αρχικό του ονόματος του συγγραφέα
- Τον τίτλο του βιβλίου, πλήρη και υπογραμμισμένο
- Την έκδοση (μόνο αν είναι 2η, 3η κ.ο.κ.)
- Τον τόπο έκδοσης
- Τον εκδοτικό οίκο
- Το χρόνο έκδοσης
- Τον τόμο (αν το έργο αποτελείται από περισσότερους από έναν τόμους).

Εννοείται ότι, από τα παραπάνω, παραλείπονται τα στοιχεία εκείνα που δε διατίθενται. Όταν πρόκειται για άρθρο σε επιστημονικό περιοδικό, η σειρά γραφής είναι η εξής:

1) Συγγραφέας, 2) Τίτλος άρθρου, σε εισαγωγικά, 3) Όνομα περιοδικού, υπογραμμισμένο, 4) Αριθμός τόμου και αριθμός τεύχους, 5) Έτος έκδοσης και 6) Σελίδες που καταλαμβάνει το άρθρο στο τεύχος.

Στο Παράρτημα υπάρχει μια σειρά παραδειγμάτων γραφής της βιβλιογραφίας όταν πρόκειται για βιβλίο, για εργασία σε περιοδικά, για Πρακτικά Συνεδρίου, για Διπλωματική Εργασία, για εργασία υπό έκδοση κ.λ.π.. Εκείνο που πρέπει επίσης να προσεχθεί είναι ότι γράφουμε στη βιβλιογραφία το όνομα του συγγραφέα και τον τίτλο της εργασίας στη γλώσσα που είναι γραμμένη η εργασία.

ιδ. Τα Παραρτήματα

Παραρτήματα είναι Κεφάλαια της εργασίας εκτός του κυρίως κειμένου που δεν έχουν άμεση συνάφεια με την πορεία της Δ.Ε. Κάθε Παράρτημα έχει διάταξη αντίστοιχη με το Κεφάλαιο της εργασίας, αλλά αριθμείται με κεφαλαίο ελληνικό γράμμα (π.χ. Παράρτημα Α, Παράρτημα Β κ.ο.κ.).

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

1. Από τον Ιούνιο ως το Δεκέμβριο: Ανάρτηση θεμάτων διπλωματικών από τα μέλη Δ.Ε.Π..
2. Από τον Οκτώβριο ως 10 Ιανουαρίου το αργότερο: Δήλωση διπλωματικών από τους φοιτητές (έντυπο 1), αποδοχή διπλωματικών από τον Τομέα και ορισμός τριμελών εξεταστικών επιτροπών (έντυπο 2).
3. Από Νοέμβριο ως 20 Ιανουαρίου: Ανακοίνωση στο Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος.

(Ι.02.Π.Κ) Πρακτική Άσκηση (Χρηματοδοτούμενη και σε περίπτωση που υλοποιηθεί)

Ακολουθεί το κείμενο «Πρακτική Άσκηση φοιτητών του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών Δ.Π.Θ.»:

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το καλοκαίρι του 2018 θα διεξαχθεί και πάλι η πρακτική άσκηση (Π.Α.) των φοιτητών του Τμήματός μας.

Η Π.Α. φιλοδοξεί να συμβάλλει, στο μέτρο του μεγέθους της, στη σύνδεση των τελειοφοίτων μας με τις εφαρμογές της επιστήμης τους, πέραν του πλαισίου των μαθημάτων. Φιλοδοξεί, επίσης, να επιτύχει μια πρώτη στοιχειώδη εξοικείωση με εργασιακά περιβάλλοντα και γνωριμία με εν δυνάμει εργοδότες.

Επιστημονικός υπεύθυνος (Ε.Υ.) για την Π.Α. των φοιτητών του Τμήματος είναι ο Καθηγητής Αλέξανδρος Κοκκάλης (e-mail: akokkal@civil.duth.gr). Θερμή παράκληση να μην του απευθύνονται ερωτήσεις σε θέματα που απαντώνται παρακάτω.

ΠΟΣΟΙ; ΠΟΤΕ; ΠΟΙΟΙ;

Όπως ακριβώς και πέρυσι, η Π.Α. του Τμήματος αφορά σε 60 τελειόφοιτους φοιτητές.

Η διάρκειά της θα εκτείνεται κατά τον Ιούλιο – Αύγουστο 2018. Δεδομένου ότι η Π.Α. εντάσσεται στην εκπαιδευτική διαδικασία, θεωρείται αυτονόητο ότι υποψήφιοι δεν μπορεί να είναι όσοι θα ορκιστούν πτυχιούχοι τον Ιούλιο. Ούτε είναι δυνατή η πρόωρη διακοπή της για παρακολούθηση μεταπτυχιακών, που τυχόν αρχίζουν προ του Σεπτεμβρίου.

Οι τελειόφοιτοι (5ο έτος και παλιότεροι) έχουν προτεραιότητα. Οι έχοντες ήδη συμμετάσχει δεν έχουν τη δυνατότητα να ξανασυμμετάσχουν. Εάν ο αριθμός των 60 δεν συμπληρωθεί από τελειόφοιτους, η Π.Α. θα είναι ανοιχτή και σε 4ετείς. Η εμπειρία έχει δείξει ότι και οι 60 θέσεις θα καλυφθούν από τελειόφοιτους. Σημειώνεται ότι η συνέχιση της Π.Α. και στο 2019 είναι πολύ πιθανή, οπότε θα έρθει δικαιωματικά και η σειρά των φετινών 4ετών.

Οι φοιτητές θα πρέπει να γνωρίζουν ότι για την επιλογή συμμετοχής στην Π.Α. το βασικό κριτήριο είναι η χωρίς παραλήψεις και λάθη ολοκλήρωση ΟΛΩΝ των απαιτήσεων που τίθενται στις Οδηγίες εντός της προθεσμίας. Εάν παραληφθούν εμπρόθεσμα περισσότερα από 60 σετ δικαιολογητικών, τότε θα εισαχθεί και το κριτήριο της βαθμολογίας.

ΟΔΗΓΙΕΣ - ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ

Η προθεσμία προσκόμισης των δικαιολογητικών ορίζεται στις 2-4, 7-11 Μαΐου. Τονίζεται ότι η λήξη της προθεσμίας είναι δυναμική και θα συμβεί όταν συμπληρωθούν 60 πλήρεις ενότητες δικαιολογητικών. Δεν έχει αξία η προσκόμιση μη συμπληρωμένης ενότητας δικαιολογητικών, δεν κατοχυρώνεται τίποτα, ακόμα κι αν λείπει 'μόνο ένα'. Τα δικαιολογητικά θα τα προσκομίζουν οι φοιτητές στο γραφείο του Ε.Υ., 1-2:45, ή όπως προκύπτει από συνεννόηση μαζί του με mail.

Για την απαιτούμενη γραφειοκρατία, που αφορά αποκλειστικά και μόνο στους φοιτητές, (διότι υπάρχει σημαντικό σκέλος που αφορά στον Ε.Υ.), επισυνάπτονται 'copy-paste' οι Οδηγίες που έχει λάβει ο Ε.Υ. από τους Ιδρυματικούς Αρμόδιους της Π.Α.:

1. Οι φοιτητές θα πρέπει να αναζητήσουν μόνοι τους σε ποια εταιρεία/φορέα θα κάνουν την Π.Α. Δεν υφίσταται δυνατότητα βοήθειας από τον Ε.Υ. Όποια εταιρεία βρουν, θα πρέπει να μεριμνήσουν να εγγραφεί στην πλατφόρμα Άτλαντας και να ανοίξει η θέση Π.Α. για το τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Δ.Π.Θ. Η εγγραφή θα πρέπει να είναι ολοκληρωμένη (2 φάσεις). Μπορούν οι ίδιοι να επιβεβαιώσουν την εγγραφή μπαίνοντας στην ιστοσελίδα του Άτλαντα με τους κωδικούς του Εύδοξου. Η αντιστοίχιση εργοδότη – φοιτητή θα πρέπει να εξασφαλισθεί με συγκατάθεση του εργοδότη. Έμμεση συγκατάθεση θεωρείται η συμπλήρωση από τον φοιτητή excel που θα τους δοθεί με τα στοιχεία του εργοδότη, όπως: επωνυμία, Α.Φ.Μ., Δ.Ο.Υ., διεύθυνση. Ο Ε.Υ. με προθυμία θα δεχθεί επικοινωνία με οποιαδήποτε εταιρεία, ώστε να απαντήσει σε τυχόν απορίες ή ανησυχίες της. ΠΡΟΣΟΧΗ, η διαφοροποίηση σε σχέση με πέρυσι είναι ότι ο Εργοδότης θα πρέπει να είναι ιδιώτης. Υπάρχει ένα μικρό ποσοστό που θα μπορούσε να διατεθεί σε θέσεις στο ευρύτερο Δημόσιο (Ο.Τ.Α., Υπουργεία), αλλά καλό είναι οι φοιτητές να βρουν, για σιγουριά, εργοδότη ιδιώτη.

2. Οι φοιτητές θα πρέπει να εκδώσουν (αν δεν έχουν) αριθμό μητρώου κοινωνικής ασφάλισης (Α.Μ.Κ.Α.). Για το τι απαιτείται, θα απευθυνθούν σε Κ.Ε.Π. Θα καταθέσουν σχετική βεβαίωση, την οποία μπορούν να κατεβάσουν από το www.amka.gr.

3. Οι φοιτητές θα πρέπει να εκδώσουν (αν δεν έχουν) αριθμό φορολογικού μητρώου (Α.Φ.Μ.). Για το τι απαιτείται, θα απευθυνθούν στην εφορία τους. Θα καταθέσουν σχετική βεβαίωση έκδοσης Α.Φ.Μ. (γίνεται πάλι ηλεκτρονικά από το taxis).

4. Οι φοιτητές θα πρέπει να εκδώσουν, (αν δεν έχουν) βιβλιάριο τραπεζής. Θα καταθέσουν σχετική δήλωση και φωτοαντίγραφο της 1ης εσωτερικής σελίδας του βιβλιαρίου, όπου θα πρέπει να φαίνεται το όνομά τους. Οποιαδήποτε τράπεζα είναι φέτος αποδεκτή.

5. Οι φοιτητές θα πρέπει να εκδώσουν (αν δεν έχουν) αριθμό μητρώου ασφάλισης (Α.Μ.Α.) Για το τι απαιτείται, θα απευθυνθούν στο Ι.Κ.Α. Ξάνθης (πλέον Ε.Φ.Κ.Α.). Θα καταθέσουν σχετική βεβαίωση. Σημειώνεται ότι πρόκειται για διαδικασία που απαιτεί λίγες μέρες.

6. Οι φοιτητές θα πρέπει να συμπληρώσουν Αίτηση που βρίσκεται στην URL: https://docs.google.com/forms/d/1wDXH3050Tjd1MRw3jkmdBBhoL9fKxd_8bmkIM5yhn8/edit?usp=drive_web

Πέραν της ηλεκτρονικής υποβολής όλες οι σελίδες εκτυπωμένες θα πρέπει να κατατεθούν στον Ε.Υ. μαζί με φωτοτυπία της ταυτότητας ενός εκάστου.

Τυχόν απορίες αποτελεσματικά θα σας τις λύσουν και οι περυσινοί συμμετέχοντες. Οι απαιτήσεις φαντάζουν πολλές, αλλά θα πρέπει να επισημανθεί ότι σχεδόν χίλιοι φοιτητές της Πολυτεχνικής τις έχουν διεκπεραιώσει με επιτυχία κατά τα προηγούμενα έτη.

ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗ

Οι φοιτητές θα λάβουν περίπου 250 € για κάθε μήνα από τα οποία θα αφαιρεθεί η ασφάλιση του Ι.Κ.Α. Δε διατίθενται πρόσθετα κονδύλια για μετακινήσεις και έξοδα διαμονής. Συνάγεται ότι η Π.Α. καλό είναι να οργανωθεί ατομικά είτε στην Ξάνθη είτε στις ιδιαίτερες πατρίδες ενός εκάστου. Για να λάβουν την αποζημίωση οι φοιτητές θα υπογράψουν σχετική σύμβαση με τον Ε.Λ.Κ.Ε., εφόσον η προαναφερθείσα γραφειοκρατία έχει ολοκληρωθεί έγκαιρα. Τελικά εκτιμάται πως οι φοιτητές θα λάβουν 'στο χέρι' λίγο κάτω από 500 €, τα οποία, θα πιστωθούν στο λογαριασμό τους (βάσει εμπειρίας) πριν τα Χριστούγεννα. Για λόγους διαφάνειας, αναφέρεται ότι ο Ε.Υ. θα λάβει αμοιβή 700 € μικτά.

ΛΟΙΠΑ ΧΡΗΣΙΜΑ – ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Ο Ε.Υ. με επικοινωνία/επισκέψεις στις Εταιρείες/Φορείς, θα ελέγχει απροειδοποίητα τη διεξαγωγή της Π.Α.

Εργοδότης μπορεί να είναι κάθε Εταιρεία, Φυσικό Πρόσωπο, Φορέας, όπου δικαιολογείται να απασχοληθεί πολιτικός μηχανικός. Πρακτικά μπορεί ο κάθε φοιτητής να συνεννοηθεί με κάποιο Τεχνικό Γραφείο, στο οποίο το καλοκαίρι θα κάνει Π.Α. Προσοχή, διότι τίθεται ο περιορισμός, για λόγους δεοντολογίας, να μη γίνει η Π.Α. στο γραφείο των γονιών κάποιου. Αυτό μπορεί πρακτικά να ελεγχθεί με έλεγχο των επιθέτων φοιτητή/εργοδότη.

Στο τέλος της Π.Α. οι φοιτητές θα μεριμνήσουν ώστε να συμπληρωθεί σωστά από τον Φορέα απασχόλησης μια σελίδα περιγραφής της ενασχόλησής τους εκεί.

Οι (τελειόφοιτοι) φοιτητές που τυχόν ενδιαφέρονται, ας αρχίσουν να αποστέλλουν στον Ε.Υ. mails εκδήλωσης ενδιαφέροντος όπου θα δηλώνουν τον αριθμό φοιτητικού μητρώου τους και το έτος τους, ώστε να αρχίσει να κτίζεται και η σχετική βάση δεδομένων και επίσης να συγκεντρώνουν, χωρίς να τα στέλνουν, τα σχετικά δικαιολογητικά.

Αλέξανδρος Κοκκάλης
Καθηγητής Οδοποιίας
Επιστημονικός Υπεύθυνος



ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΡΙΒΕΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Παρακάτω παρατίθενται τα άρθρα για την εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής, όπως αυτά τροποποιήθηκαν με το ΦΕΚ Β' 503/16.02.2018. Σημειώνεται πως για παλαιότερους αποφοίτους του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Δ.Π.Θ., ισχύουν οι προηγούμενες διατάξεις.

ΑΡΘΡΟ 1 - ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Το Διδακτορικό Δίπλωμα αποτελεί ακαδημαϊκό τίτλο, ο οποίος πιστοποιεί την εκπόνηση πρωτότυπης επιστημονικής έρευνας και την ουσιαστική συνεισφορά του/της κατόχου του στην εξέλιξη της επιστήμης και της γνώσης στον αντίστοιχο επιστημονικό κλάδο. Στον παρόντα Κανονισμό αποτυπώνονται η δομή και οι κανόνες λειτουργίας των Διδακτορικών Σπουδών του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης (Δ.Π.Θ.), όπως αυτός καταρτίστηκε με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος (αριθμ. 11/17.1.2018), εγκρίθηκε από τη Σύγκλητο του Δ.Π.Θ., δημοσιεύθηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, αναρτήθηκε στον διαδικτυακό τόπο του Τμήματος και κοινοποιήθηκε στο Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.

ΑΡΘΡΟ 2 - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Οι διδακτορικές σπουδές παρέχουν εξειδίκευση στα γνωστικά πεδία των τμημάτων του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης, αλλά και σε συγγενή πεδία και οδηγούν στην απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος. Αποσκοπούν στην προαγωγή της γνώσης και της πρωτότυπης επιστημονικής έρευνας, καθώς και στη συγκρότηση επιστημόνων ικανών να συμβάλουν στην πρόοδο της επιστήμης, της έρευνας και των εφαρμογών. Οι διδάκτορες προορίζονται να στελεχώσουν το εκπαιδευτικό, ερευνητικό και επιχειρηματικό δυναμικό της Ελλάδας και του εξωτερικού.

ΑΡΘΡΟ 3 - ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Οι διδακτορικές σπουδές του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Δ.Π.Θ. οργανώνονται και λειτουργούν σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4485/2017 (ΦΕΚ Α' 114) και των ευρισκομένων σε ισχύ σχετικών διατάξεων και αποφάσεων.

ΑΡΘΡΟ 4 - ΑΡΜΟΔΙΑ ΟΡΓΑΝΑ

Αρμόδια όργανα για την οργάνωση των διδακτορικών σπουδών είναι:

- α) η Συνέλευση του Τμήματος
- β) η Σύγκλητος του Δ.Π.Θ.

ΑΡΘΡΟ 5 - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ

Δικαίωμα εκπόνησης διδακτορικής διατριβής (ΔΔ) έχει ο/η κάτοχος διπλώματος μεταπτυχιακών σπουδών (ΔΜΣ) ΑΕΙ της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου της αλλοδαπής ή ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου του άρθρου 46 του ν. 4485/2017.

Σε ειδικές περιπτώσεις, όπως ο νόμος προβλέπει, μπορεί να γίνει δεκτός/η υποψήφιος/α διδάκτορας μη κάτοχος ΔΜΣ μετά από σχετική αίτησή του/της εφόσον είναι κάτοχος τίτλου σπουδών 4ετούς φοίτησης σε ΑΕΙ της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου της αλλοδαπής, ως ακολούθως: η τριμελής επιτροπή που ορίζει η ΓΣ του τμήματος για εξέταση της αίτησης εκπόνησης διδακτορικής διατριβής του/της, εισηγείται στη ΓΣ του τμήματος συγκεκριμένα μαθήματα προπτυχιακού ή και μεταπτυχιακού επιπέδου με συνάφεια στο γνωστικό αντικείμενο της προτεινόμενης διδακτορικής διατριβής που αντιστοιχούν σε 30 έως 40 ECTS. Η παρακολούθηση και εξέταση των υπόψη μαθημάτων θα πρέπει να πραγματοποιηθεί από τον/την υποψήφιο διδάκτορα (ΥΔ) κατά τον πρώτο χρόνο εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής. Προϋπόθεση για συνέχιση της ΔΔ είναι η επιτυχής εξέταση σε αυτά τα μαθήματα εντός του πρώτου χρόνου. Σε αντίθετη περίπτωση, ο ΥΔ διαγράφεται από τα μητρώα.

ΑΡΘΡΟ 6 - ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Η χρονική διάρκεια για την απόκτηση του διδακτορικού διπλώματος, σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 40 του ν. 4485/2017, είναι τουλάχιστον τρία (3) πλήρη ημερολογιακά έτη από την ημερομηνία ορισμού της τριμελούς Συμβουλευτικής επιτροπής σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 39 του ν. 4485/2017.

Με απόφαση του Τμήματος καθορίζεται ο μέγιστος χρόνος ολοκλήρωσης της διατριβής (άρθρο 45, παρ. 2, περ. στ του ν. 4485/2017). Ως μέγιστος χρόνος εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής ορίζονται τα οκτώ (8) πλήρη ημερολογιακά έτη από την ημερομηνία ορισμού της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής.

Όσοι/ες υποψήφιοι/ες διδάκτορες του Τμήματος έχουν υπερβεί την ανώτατη διάρκεια εκπόνησης διδακτορικής διατριβής κατά τη δημοσίευση του Κανονισμού, υποχρεούνται στην ολοκλήρωσή της εντός διετίας από τη δημοσίευσή του. Σε περιπτώσεις που η διδακτορική διατριβή δεν περατώνεται εντός του προβλεπόμενου χρόνου, ο υποψήφιος διαγράφεται αυτόματα από τα μητρώα των υποψηφίων διδακτόρων του τμήματος. Διακοπή της διδακτορικής διατριβής μπορεί να γίνει και με αιτιολογημένη αίτηση του επιβλέποντα ή απλή αίτηση του υποψηφίου στη Συνέλευση του Τμήματος.

Ο/η υποψήφιος/α διδάκτορας σε ειδικές περιπτώσεις και με αιτιολογημένη αίτηση, μπορεί να αιτηθεί αναστολής σπουδών μια φορά κατά τη διάρκεια των διδακτορικών σπουδών του για χρονικό διάστημα που δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο των δυο (2) ετών, η οποία μετά από επαρκώς αιτιολογημένη εισήγηση της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής, εγκρίνεται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Κατά τη διάρκεια της αναστολής, αίρεται η ιδιότητά του/της υποψηφίου/ιας διδάκτορα και τα εξ αυτής απορρέοντα δικαιώματα. Ο χρόνος της αναστολής δεν προσμετράται στον μέγιστο συνολικό χρόνο εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής. Δεν προσμετράται, επίσης, στον μέγιστο αριθμό των υποψηφίων διδακτόρων ανά μέλος Δ.Ε.Π..

Μερική τροποποίηση του τίτλου της διδακτορικής διατριβής ή τυχόν αναπροσαρμογή του στα δεδομένα που προκύπτουν από την έρευνα του υποψηφίου Διδάκτορα, επιτρέπεται με τεκμηριωμένη εισήγηση της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής και θετική απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, μέχρι και ένα (1) χρόνο πριν τη δημόσια υποστήριξη της Διδακτορικής διατριβής. Σημαντική αλλαγή όμως του τίτλου, η οποία υποδηλώνει μεταβολή του αντικείμενου έρευνας, σημαίνει την έναρξη νέας διαδικασίας εκπόνησης διδακτορικής διατριβής και ακολουθείται η αντίστοιχη διαδικασία του Κανονισμού.

Η διδακτορική διατριβή εκπονείται ολικά ή κατά ένα μέρος της, στα εργαστήρια του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Δ.Π.Θ. Είναι δυνατή η συνεπίβλεψη της διδακτορικής διατριβής σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 3 της παρ. 43 του ν. 4485/2017, εφόσον έχει καταρτιστεί το οριζόμενο από το Νόμο Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας (Ε.Π.Σ.).

ΑΡΘΡΟ 7 - ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ / ΠΑΡΟΧΕΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ

Οι διδακτορικές σπουδές προσφέρονται δωρεάν.

Οι υποψήφιοι/ες διδάκτορες, για πέντε (5) έτη από την ημερομηνία ορισμού της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής, διατηρούν πλήρη τα δικαιώματα και τις παροχές που προβλέπονται και για τους/τις φοιτητές/τριες του β' κύκλου σπουδών.

Ενδεικτικά αναφέρονται: τεχνολογική και οικονομική υποστήριξη, βραβεία, υποτροφίες, φοιτητική μέριμνα, εκπροσώπηση σε συλλογικά όργανα, κ.ά..

Επιπλέον, οι υποψήφιοι/ες διδάκτορες διατηρούν δικαιώματα πρόσβασης, δανεισμού και χρήσης των ηλεκτρονικών υπηρεσιών των πανεπιστημιακών βιβλιοθηκών μέχρι και πέντε (5) έτη μετά την απονομή του διδακτορικού διπλώματος.

ΑΡΘΡΟ 8 - ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ

Ο/Η υποψήφιος/α διδάκτορας έχει υποχρέωση ανανέωσης της εγγραφής του/της κάθε ακαδημαϊκό έτος.

Ο υποψήφιος διδάκτορας, το τελευταίο τρίμηνο κάθε ημερολογιακού έτους, παρουσιάζει προφορικά και υποβάλλει και εγγράφως αναλυτικό υπόμνημα ενώπιον της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής σχετικά με την πρόοδο της διδακτορικής του διατριβής. Αντίγραφο του υπομνήματος, καθώς και σχόλια επ' αυτού από τον επιβλέποντα ή την τριμελή επιτροπή και εκθέσεις προόδου, διαβιβάζονται μέσω της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής στη Γραμματεία του Τμήματος, στο τέλος κάθε ημερολογιακού έτους και καταχωρίζονται στον ατομικό φάκελο του υποψηφίου.

Η ενεργός συμμετοχή του/της υποψηφίου/ας στις εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες του εργαστηρίου/σπουδαστηρίου ή σε άλλη περίπτωση στον Τομέα στον οποίο αυτός εκπονεί τη διατριβή του/της, είναι υποχρεωτική. Η υποχρεωτική αυτή διαδικασία περιλαμβάνει τη συμμετοχή του/της υποψηφίου/ας στη διενέργεια θεωρητικών και εργαστηριακών ασκήσεων, τη συμμετοχή του/της ως επιτηρητή στις εξετάσεις των μαθημάτων του Τομέα, τη συμμετοχή του/της στις ερευνητικές δραστηριότητες (εργαστηριακές ασκήσεις και πειράματα, επίβλεψη προπτυχιακών διπλωματικών) του εργαστηρίου, καθώς και άλλες υποστηρικτικές στην εκπαιδευτική δραστηριότητα του εργαστηρίου δράσεις. Κατόπιν εισήγησης του επιβλέποντος, ο οικείος Τομέας δύναται να εξαιρέσει μερικώς ή ολικώς από τις ανωτέρω υποχρεώσεις τους υποψήφιους διδάκτορες.

Για τη δημόσια υποστήριξη της διδακτορικής διατριβής, απαιτείται η ύπαρξη τουλάχιστον δύο (2) πρωτότυπων δημοσιεύσεων από το υλικό της διατριβής σε επιστημονικό περιοδικό που περιλαμβάνεται σε διεθνή βάση δεδομένων και στις οποίες ο υποψήφιος να είναι 1ος ή 2ος συγγραφέας. Εναλλακτικά, επιτρέπεται η ύπαρξη μίας πρωτότυπης δημοσίευσης από το υλικό της διατριβής σε επιστημονικό περιοδικό που περιλαμβάνεται σε διεθνή βάση δεδομένων και στην οποία ο υποψήφιος να είναι 1ος συγγραφέας και τρεις εργασίες δημοσιευμένες σε επιστημονικά συνέδρια (δύο εκ των οποίων θα είναι διεθνή), τα οποία είναι επαναλαμβανόμενα και εκδίδουν πρακτικά (σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή) μετά από αξιολόγηση των εργασιών.

ΑΡΘΡΟ 9 - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ

Το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Δ.Π.Θ. μπορεί να προκηρύσσει θέσεις υποψηφίων διδακτόρων, οι οποίες δημοσιοποιούνται δια του ημερησίου τύπου και αναρτώνται ηλεκτρονικά στον διαδικτυακό τόπο του Τμήματος (σύμφωνα με το άρθρο 42 του ν. 4485/2017).

α) Ενέργειες του/της υποψηφίου/ας

Ο/Η υποψήφιος/α υποβάλλει στις ημερομηνίες 1-30/9, 1-30/11, 1-31/1, 1-31/3 και 1-31/5 κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους, σχετική αίτηση με τα απαιτούμενα συνοδευτικά έγγραφα στη Γραμματεία του Τμήματος.

Στην αίτηση αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος, η προτεινόμενη γλώσσα εκπόνησης, η οποία μπορεί να είναι διάφορη της ελληνικής, καθώς και ο/η προτεινόμενος/η ως επιβλέπων/ουσα της διδακτορικής διατριβής, ο/η οποίος/α ανήκει σε όσους/ες έχουν δικαίωμα επίβλεψης διδακτορικής διατριβής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 39 του ν. 4485/2017 και στο άρθρο 8 του παρόντος Κανονισμού και ο/η οποίος/α πρέπει να είναι του ιδίου, ή ελλείψει του ιδίου, συναφούς γνωστικού αντικείμενου. Κάθε μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος δύναται να επιβλέπει έως δέκα (10) υποψήφιους διδάκτορες ταυτόχρονα. Στον αριθμό αυτό δεν προσμετρώνται τυχόν υποψήφιοι για τους οποίους ισχύει το καθεστώς της συνεπίβλεψης, όπως ορίζεται στο Άρθρο 11 του παρόντος Κανονισμού. Η αίτηση συνοδεύεται από αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα του/της υποψηφίου/ιας και ολιγοσέλιδο προσχέδιο της διδακτορικής διατριβής.

β) Ενέργειες του Τμήματος

Η Συνέλευση του Τμήματος, με βάση τη συνάφεια του ερευνητικού αντικείμενου των αιτήσεων που έχουν υποβληθεί, ορίζει τριμελή επιτροπή από μέλη ΔΕΠ του Τμήματος, ανά κατηγορία αιτήσεων. Η κάθε επιτροπή εξετάζει τις αντίστοιχες υποβληθείσες αιτήσεις και τα συνυποβαλλόμενα έγγραφα και καλεί σε συνέντευξη τον/την υποψήφιο/α.

Κατόπιν, η κάθε επιτροπή υποβάλλει στη Συνέλευση του Τμήματος εισήγηση με αναλυτικό υπόμνημα, στο οποίο αναγράφονται οι λόγοι για τους οποίους ο/η υποψήφιος/α πληροί ή δεν πληροί τις προϋποθέσεις προκειμένου να γίνει δεκτός/ή. Επιπρόσθετα, προτείνει τον/την επιβλέποντα/ουσα, ακόμη και αν αυτός/ή δεν έχει προταθεί από τον/την υποψήφιο/α. Σε κάθε περίπτωση, το θέμα ανάγεται στην αρμοδιότητα της Συνέλευσης του Τμήματος.

Η Συνέλευση του Τμήματος, συνεκτιμώντας τη διαθεσιμότητα των μελών ΔΕΠ του Τμήματος, αφού λάβει τη γνώμη του προτεινόμενου επιβλέποντος, συνεκτιμώντας το υπόμνημα της επιτροπής, εγκρίνει ή απορρίπτει αιτιολογημένα την αίτηση του/της υποψηφίου/ας. Στην εγκριτική απόφαση της Συνέλευσης ορίζεται και η γλώσσα συγγραφής της διδακτορικής διατριβής. Η γλώσσα των διδακτορικών διατριβών συνήθως είναι η Ελληνική. Ωστόσο, μπορεί να συνταχθεί σε άλλη επίσημη γλώσσα της Ε.Ε. (κατά προτίμηση στην αγγλική), εφόσον εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη καθοδήγηση του υποψηφίου από κατάλληλη τριμελή επιτροπή. Σε ξενόγλωσσες διατριβές, απαιτείται εκτενής περίληψη τουλάχιστον 30 σελίδων στα Ελληνικά, ενώ όλοι οι τίτλοι (πινάκων, διαγραμμάτων, σχημάτων, φωτογραφιών κ.λπ.) θα πρέπει να είναι γραμμένοι στη γλώσσα συγγραφής της διατριβής και στα Ελληνικά. Στην περίπτωση συγγραφής της διατριβής στα Ελληνικά, θα πρέπει απαραίτητα οι τίτλοι (πινάκων, διαγραμμάτων, σχημάτων, φωτογραφιών κ.λπ.), να είναι δίγλωσσοι (Ελληνικά και Αγγλικά) και να υπάρχει αγγλική περίληψη εύρους τουλάχιστον 10 σελίδων, όπου να περιγράφονται τα βασικά στάδια της διδακτορικής διατριβής και τα κυριότερα εκ των συμπερασμάτων.

Στην ίδια απόφαση, η Συνέλευση δύναται να καθορίσει ως προϋπόθεση για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής του/της υποψηφίου, την παράλληλη επιτυχή παρακολούθηση και εξέταση μαθήματος/ων σύμφωνα και με το άρθρο 5 του παρόντος κανονισμού.

Η Συνέλευση του Τμήματος κατόπιν αιτιολογημένης σύστασης της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής, είναι δυνατό να επιτρέψει στον υποψήφιο διδάκτορα να εργασθεί για ένα χρονικό διάστημα υπό την επίβλεψη Καθηγητή αλλοδαπού Πανεπιστημίου κάτω από όρους που εγκρίνουν η τριμελής συμβουλευτική επιτροπή και η Συνέλευση του Τμήματος.

Σε κάθε περίπτωση, η διδακτορική διατριβή πρέπει να είναι πρωτότυπη και να αποτελεί σημαντική συνεισφορά στην επιστημονική γνώση.

ΑΡΘΡΟ 10 - ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

1. Δικαίωμα επίβλεψης διδακτορικών διατριβών έχουν τα μέλη Δ.Ε.Π. α΄ βαθμίδας, αναπληρωτή και επίκουρο του οικείου ή άλλου Α.Ε.Ι. ή ερευνητές Α΄, Β΄ ή Γ΄ βαθμίδας από ερευνητικά κέντρα (του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014) συμπεριλαμβανομένων των ερευνητικών κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 39 του ν. 4485/2017.

2. Η Συνέλευση του Τμήματος αναθέτει στον/στην προτεινόμενο/η επιβλέποντα/ουσα, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 38 του ν. 4485/2017, την επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής και ορίζει τριμελή συμβουλευτική επιτροπή, με αρμοδιότητα να πλαισιώνει και να υποστηρίζει την εκπόνηση και συγγραφή της.

3. Ο επιβλέπων Καθηγητής καθοδηγεί και υποστηρίζει την έρευνα του υποψηφίου διδάκτορα. Η λειτουργία της συμβουλευτικής επιτροπής είναι σημαντική, αλλά δεν υποκαθιστά τον ιδιαίτερο ρόλο του επιβλέποντος Καθηγητή, του οποίου η εμπλοκή στην επιβλεπόμενη έρευνα είναι κρίσιμη. Ειδικότερα, η άμεση συνεργασία επιβλέποντος και υποψηφίου διδάκτορα πρέπει να είναι τακτική και συνεχής.

4. Στην τριμελή συμβουλευτική επιτροπή μετέχουν ως μέλη, ο/η επιβλέπων/ουσα και δύο ακόμη μέλη Δ.Ε.Π. α΄ βαθμίδας, αναπληρωτή και επίκουρο από το οικείο ή άλλο Α.Ε.Ι. ή καθηγητές αναγνωρισμένων ως ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος, ή ερευνητές των βαθμίδων Α΄, Β΄ ή Γ΄ από ερευνητικά κέντρα του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014, συμπεριλαμβανομένων των ερευνητικών κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών ή από αναγνωρισμένα ερευνητικά κέντρα ή ινστιτούτα της αλλοδαπής και έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με την υπό κρίση διδακτορική διατριβή. Ως μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής είναι δυνατόν να ορίζονται και μέλη Δ.Ε.Π. τα οποία είναι σε άδεια. Στην τριμελή συμβουλευτική επιτροπή μετέχει τουλάχιστον ένα (1) μέλος Δ.Ε.Π. από τις τρεις πρώτες βαθμίδες του Τμήματος.

5. Αν για οποιονδήποτε λόγο ο/η επιβλέπων/ουσα εκλείψει ή διαπιστωμένα αδυνατεί να τελέσει χρέη επιβλέποντος/σας για χρονικό διάστημα άνω των τεσσάρων (4) μηνών, η Συνέλευση του Τμήματος, εκτιμώντας τις περιστάσεις, αναθέτει σε άλλον/η την επίβλεψη, σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προηγούμενες παραγράφους, κατόπιν αίτησης του/της υποψήφιου/ας διδάκτορα και σύμφωνης γνώμης του/της νέου/ας προτεινόμενου/ης επιβλέποντος/ας. Σε διαφορετική περίπτωση, ένα από τα άλλα δύο (2) μέλη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής αναλαμβάνουν χρέη επιβλέποντος/ας, ακόμη και καθ' υπέρβαση του μέγιστου αριθμού υποψήφιων διδασκόντων. Οι χρονικοί περιορισμοί που προβλέπονται για τη λήψη του διδακτορικού διπλώματος από τον υποψήφιο, εφόσον δεν μεταβάλλεται η ερευνητική περιοχή, παραμένουν ως είχαν και πριν την έγκριση της αλλαγής του επιβλέποντος Καθηγητή ή κάποιου μέλους της συμβουλευτικής επιτροπής.

6. Αν ο/η αρχικός/ή επιβλέπων/ουσα μετακινηθεί σε άλλο Α.Ε.Ι. ή Τμήμα Α.Ε.Ι. ή συνταξιοδοτηθεί, συνεχίζει να τελεί χρέη επιβλέποντος/ουσας των διδακτορικών διατριβών που έχει αναλάβει, και ο τίτλος απονέμεται από το Α.Ε.Ι., στο οποίο ανήκει το Τμήμα, όπου ξεκίνησε η εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής.

7. Η Γραμματεία του Τμήματος οφείλει να αναρτήσει στον διαδικτυακό τόπο, στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα, τα ονόματα των υποψηφίων διδασκόντων, τους τίτλους και τις σύντομες περιλήψεις των εκπονούμενων διδακτορικών διατριβών, τα ονόματα των επιβλεπόντων/ουσών και των άλλων δυο (2) μελών της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής.

ΑΡΘΡΟ 11 - ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

Το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Δ.Π.Θ. είναι δυνατόν να συνεργάζεται, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 43 του ν. 4485/2017, με Τμήματα ΑΕΙ, ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014, συμπεριλαμβανομένων των ερευνητικών κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών, για την εκπόνηση διατριβών με συνεπίβλεψη. Τα σχετικά με τη διαδικασία εκπόνησης της διατριβής, χορήγησης ενιαίου ή χωριστού τίτλου κ.ά., προβλέπονται στο οικείο Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας που καταρτίζεται από τα συνεργαζόμενα Τμήματα/φορείς και εγκρίνεται από την οικεία Σύγκλητο και τα συλλογικά όργανα διοίκησης των Ερευνητικών Κέντρων.

Το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Δ.Π.Θ. είναι δυνατόν, επίσης, να συνεργάζεται με αναγνωρισμένα ως ομοταγή ιδρύματα ή ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα της αλλοδαπής για την εκπόνηση διατριβών με συνεπίβλεψη. Τα σχετικά με τη διαδικασία εκπόνησης της διατριβής, χορήγησης ενιαίου ή χωριστού τίτλου κ.ά., προβλέπονται στο οικείο Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας που καταρτίζεται σύμφωνα με όσα ορίζει η σχετική απόφαση του Υπουργού Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

ΑΡΘΡΟ 12 - ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

Μετά την ολοκλήρωση εκπόνησης της Διδακτορικής Διατριβής, ο/η υποψήφιος/α διδάκτορας υποβάλλει αίτηση στην τριμελή συμβουλευτική επιτροπή, δια της Γραμματείας, για δημόσια υποστήριξη και αξιολόγησή της.

Η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή αποφασίζει την έγκριση ή την αιτιολογημένη απόρριψη της αίτησης. Εφόσον αυτή εγκριθεί, συντάσσει αναλυτική εισηγητική έκθεση. Στην εισηγητική έκθεση καταγράφεται η ολοκλήρωση της εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής και προτείνεται ο ορισμός επταμελούς εξεταστικής επιτροπής για τον/την υποψήφιο/α διδάκτορα. Για να διασφαλιστεί η ποιότητα του ερευνητικού έργου, θα πρέπει ο υποψήφιος, σε αυτό το στάδιο να πληροί τις προϋποθέσεις του άρθρου 8 του παρόντος Κανονισμού. Εάν η τριμελής συμβουλευτική επιτροπή δεν εγκρίνει την αίτηση του/της υποψηφίου/ας διδάκτορα, τότε, του/της δίνει αναλυτικά επιστημονικές παρατηρήσεις - βελτιώσεις, καθώς και χρονοδιάγραμμα υλοποίησης.

Η Συνέλευση του Τμήματος, μετά την κατάθεση αναλυτικής θετικής εισηγητικής έκθεσης της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής, ορίζει επταμελή εξεταστική επιτροπή για την αξιολόγηση της διδακτορικής διατριβής του/της υποψήφιου/ας διδάκτορα. Σε αυτήν μετέχουν τα μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής, εκτός από τα αφυπηρετήσαντα μέλη αυτής, καθώς και τέσσερα επιπλέον μέλη που πληρούν τα κριτήρια του άρθρου 39 παρ. 2 εδάφιο β' του ν. 4485/2017 και έχουν την ίδια ή συναφή ειδικότητα με το επιστημονικό πεδίο της διδακτορικής διατριβής. Η τριμελής συμβουλευτική επιτροπή έχει δικαίωμα πρότασης των μελών της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής. Πέντε (5) τουλάχιστον μέλη της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής πρέπει να είναι μέλη Δ.Ε.Π., εκ των οποίων τουλάχιστον δύο (2) πρέπει να ανήκουν στο οικείο Τμήμα. Τα υπόλοιπα μέλη της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής μπορεί να είναι μέλη Δ.Ε.Π. Πανεπιστημίων της ημεδαπής ή ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθηγητές Α.Σ.Ε.Ι. ή μέλη Ε.Π. των Τ.Ε.Ι. και της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. ή ερευνητές των βαθμίδων Α', Β' ή Γ' αναγνωρισμένου ερευνητικού κέντρου του εσωτερικού ή εξωτερικού, οι οποίοι να είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος. Τουλάχιστον δύο από τα επτά μέλη της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής πρέπει να προέρχονται από άλλο ή άλλα ΑΕΙ.

Προκειμένου να συγκροτηθεί η επταμελής εξεταστική επιτροπή, τα αφυπηρετήσαντα μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής, τα οποία δεν μπορούν να μετέχουν σε αυτήν, αντικαθίστανται από νέα μέλη που πληρούν τα κριτήρια του άρθρου 39 παρ. 2 εδάφια β' και γ' του ν. 4485/2017. Τα αφυπηρετήσαντα μέλη δικαιούνται να παρευρεθούν στη διαδικασία δημόσιας παρουσίας και αξιολόγησης με δικαίωμα λόγου, χωρίς όμως δικαίωμα ψήφου. Μέλη ΔΕΠ τα οποία βρίσκονται σε άδεια, δύνανται να συμμετέχουν ως μέλη της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής.

Η Διδακτορική Διατριβή υποστηρίζεται από τον/την υποψήφιο/α διδάκτορα δημόσια, περίπου επί ημίωρο, ενώπιον της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής. Η διαδικασία της δημόσιας υποστήριξης προϋποθέτει τη φυσική παρουσία τουλάχιστον των τεσσάρων (4) μελών της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής, ενώ τα λοιπά μέλη μπορούν να συμμετέχουν και μέσω τηλεδιάσκεψης.

Ο/Η υποψήφιος/α, επίσης, απαντά στις ερωτήσεις των μελών της επταμελούς Εξεταστικής επιτροπής. Με τη σύμφωνη γνώμη της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής είναι δυνατό να υποβληθούν ερωτήσεις και από το ακροατήριο.

Στη συνέχεια, ο/η υποψήφιος/α αποχωρεί και η επταμελής εξεταστική επιτροπή συσκέπτεται χωρίς την παρουσία τρίτων και κρίνει τη διατριβή ως προς την ποιότητα, την πληρότητα, την πρωτότυπη σκέψη και τη συμβολή της στην επιστήμη και με βάση αυτά τα κριτήρια διατυπώνει την τελική της κρίση και τη βαθμολογεί.

Η έγκριση και βαθμολόγηση βεβαιώνεται με σχετικό πρακτικό. Η διδακτορική διατριβή εγκρίνεται με πλειοψηφία τουλάχιστον πέντε (5) μελών της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής. Το πρακτικό υπογράφεται από όλα τα συμμετέχοντα στη διαδικασία της αξιολόγησης της διατριβής μέλη της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής και διαβιβάζεται δια της Γραμματείας, στη Συνέλευση του Τμήματος. Σε περίπτωση κατά την οποία το πρακτικό φέρει υπογραφές τεσσάρων μελών της επταμελούς Επιτροπής και πέμπτο μέλος έχει υπογράψει την Εισηγητική Έκθεση, ο τίτλος θεωρείται ότι έχει χορηγηθεί εγκύτως (ν. 4186/2013, άρθρο 39, παρ. 18).

Η εγκριθείσα διδακτορική διατριβή βαθμολογείται με την ακόλουθη κλίμακα:

- Άριστα
- Λίαν Καλώς
- Καλώς

Στην περίπτωση όπου ζητούνται ήσσονος σημασίας τροποποιήσεις, η τριμελής επιτροπή, ενεργώντας εξ ονόματος της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής, εξουσιοδοτείται, όταν λάβει τις τροποποιήσεις, να δώσει την τελική έγκριση. Στην περίπτωση όπου ζητούνται μείζονος σημασίας τροποποιήσεις, η επταμελής εξεταστική επιτροπή ως σώμα πρέπει να εγκρίνει την τροποποιημένη διατριβή. Στην τελευταία αυτή περίπτωση, η επικοινωνία των μελών της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής μπορεί να γίνει μέσω ηλεκτρονικών μέσων και η απόφασή της θα είναι τελική. Σε κάθε περίπτωση που απαιτούνται τροποποιήσεις, το τελικό διορθωμένο τεύχος της διατριβής θα πρέπει είτε να αποστέλλεται ηλεκτρονικά στα μέλη της Γ.Σ., είτε τα μέλη ΔΕΠ να έχουν ηλεκτρονική πρόσβαση σε αυτό τουλάχιστον μία εβδομάδα πριν την ορκωμοσία του υποψηφίου διδάκτορα.

ΑΡΘΡΟ 13 - ΑΝΑΓΟΡΕΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΟΜΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ

Η επίσημη αναγόρευση και καθομολόγηση του/της υποψήφιου/ας διδάκτορα γίνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος σε δημόσια συνεδρίαση παρουσία του/της υποψήφιου/ας Διδάκτορα. Ο/Η Πρόεδρος του Τμήματος θέτει υπόψη του Σώματος το πρακτικό της εξεταστικής επιτροπής, που πιστοποιεί την επιτυχή ολοκλήρωση της διαδικασίας προφορικής παρουσίασης και αξιολόγησης της διδακτορικής διατριβής και ακολουθεί η αναγόρευση και καθομολόγηση του/της υποψηφίου/ας σε διδάκτορα του Τμήματος. Η τελετή περιγράφεται στο παράρτημα του παρόντος Κανονισμού.

Προϋπόθεση για την αναγόρευση αποτελεί η κατάθεση της διδακτορικής Διατριβής και της περίληψής της στην Κεντρική Βιβλιοθήκη του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή), στο Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, στην Εθνική Βιβλιοθήκη και, εφόσον το οικείο Τμήμα το επιθυμεί, με απόφαση της Συνέλευσης θα διατηρείται αντίγραφό της σε ηλεκτρονική μορφή σε ειδικά διαμορφωμένο ηλεκτρονικό αρχείο.

Στον/Στην Διδάκτορα χορηγείται Αντίγραφο Διδακτορικού Διπλώματος.

ΑΡΘΡΟ 14 - ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ

Ο τίτλος του Διδακτορικού Διπλώματος είναι δημόσιο έγγραφο, απονέμεται δε στο γνωστικό αντικείμενο του Τμήματος στο οποίο εκπονήθηκε η διδακτορική διατριβή.

Τον τύπο του Διδακτορικού Διπλώματος ορίζει με απόφασή της η Σύγκλητος του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Το Διδακτορικό Δίπλωμα (περγαμηνή/πάπυρος) υπογράφεται από τον/την Πρύτανη, τον/την Πρόεδρο του Τμήματος και τον/τη Γραμματέα του Τμήματος και σφραγίζεται με τη σφραγίδα του Δ.Π.Θ..

Στον διδάκτορα είναι δυνατόν να χορηγείται, πριν από την καθομολόγηση, πιστοποιητικό επιτυχούς περάτωσης της διδακτορικής διατριβής του.

ΑΡΘΡΟ 15 - ΠΑΡΑΛΛΗΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. α) Στην περίπτωση που ο υποψήφιος διδάκτορας είναι κάτοχος Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών άλλου συναφούς Τμήματος ή και σε άλλες ειδικές περιπτώσεις, ο επιβλέπων, μετά από σύμφωνη γνώμη της συμβουλευτικής επιτροπής, μπορεί να ζητήσει από τον υποψήφιο διδάκτορα, εφόσον αυτό κρίνεται απαραίτητο, την υποχρεωτική παρακολούθηση συγκεκριμένων μαθημάτων μεταπτυχιακού επιπέδου του οικείου Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, μετά από έγκριση της Συνέλευσης ή της Ε.Δ.Ε. του Τμήματος. Ο αριθμός των μαθημάτων καθορίζεται στον Κανονισμό του συγκεκριμένου Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.

β) Τη σχετική έγκριση αιτείται ο επιβλέπων Καθηγητής. Η παρακολούθηση αυτή μπορεί να συνεπάγεται τη συμμετοχή σε εξετάσεις, όχι όμως δικαίωμα ή υποχρέωση εγγραφής ή αποφοίτησης από άλλο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.

γ) Στον εσωτερικό Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών των Π.Μ.Σ. μπορεί να προβλέπεται η υποχρεωτική παρακολούθηση ειδικών μαθημάτων διδακτορικού επιπέδου που προσφέρονται στους υποψηφίους διδάκτορες του Τμήματος. Εάν απαιτηθεί η υποχρεωτική παρακολούθηση μαθημάτων από τον υποψήφιο διδάκτορα, αυτό πρέπει να συμβεί κατά το πρώτο έτος εγγραφής του στο Διδακτορικό Πρόγραμμα Σπουδών.

2. Ο υποψήφιος Διδάκτωρ έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει ένα μέρος της έρευνάς του σε Πανεπιστήμιο άλλης χώρας μετά από σύμφωνη γνώμη της συμβουλευτικής επιτροπής και της Συνέλευσης του Τμήματος, προκειμένου να εξοικειωθεί με το διεθνές σύστημα αξιολόγησης και τεκμηρίωσης της επιστημονικής γνώσης. Ο υποψήφιος οφείλει να επιδιώκει ενεργή παρουσία στο διεθνές ακαδημαϊκό σύστημα, συμμετέχοντας σε σεμινάρια ή επιστημονικά συνέδρια, αποβλέποντας στην αναγνώριση της έρευνάς του με δημοσιεύσεις σε περιοδικά με σύστημα κριτών, όπου αυτό είναι εφικτό.

3. Εφόσον υπάρχει οικονομική δυνατότητα, τα Π.Μ.Σ. επιχορηγούν τη συμμετοχή των υποψηφίων Διδακτόρων σε εθνικά ή διεθνή συνέδρια μετά από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

ΑΡΘΡΟ 16 - ΔΙΑΓΡΑΦΗ

Η Συνέλευση του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών, μετά από εισήγηση της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής, μπορεί να αποφασίσει τη διαγραφή υποψηφίου/ας διδάκτορα του/της οποίου/ας η πρόοδος κρίνεται ανεπαρκής. Στην απόφαση τεκμηριώνονται οι λόγοι διαγραφής.

Επίσης, διαγραφή υποψηφίου διδάκτορα μπορεί να γίνει και μετά από αίτησή του/της. Ανεπαρκής πρόοδος του/της υποψηφίου/ας διδάκτορα χαρακτηρίζεται εκείνη η οποία τεκμηριώνεται με δύο (2) τουλάχιστον αρνητικές εκθέσεις προόδου ή /και απουσία εκθέσεων προόδου.

ΑΡΘΡΟ 17 - ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύθεσης του Τμήματος (άρθρο 9 παρ. 3 εδάφιο ε' του ν. 3685/2008 που παραμένει σε ισχύ σύμφωνα με το άρθρο 88 περ. α' του ν. 4485/2017) και κοινή απόφαση των Υπουργείων Παιδείας και Οικονομικών μπορεί να ανατίθεται σε υποψηφίους/ες διδάκτορες η επικουρία μελών ΔΕΠ του Τμήματος σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο με ωριαία αντιμισθία, η οποία επιβαρύνει τον τακτικό προϋπολογισμό του Ιδρύματος.

ΑΡΘΡΟ 18 - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΩΝ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Η διοικητική υποστήριξη των διδακτορικών σπουδών γίνεται από τη Γραμματεία του οικείου Τμήματος στο οποίο εκπονείται.

Στη Γραμματεία του Τμήματος τηρείται αρχείο με ατομική μερίδα για κάθε υποψήφιο/α διδάκτορα, στην οποία καταγράφεται κάθε στοιχείο σχετικό με τις σπουδές του/της.

ΑΡΘΡΟ 19 - ΙΣΧΥΣ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ

Οι διατάξεις του παρόντος Κανονισμού ισχύουν από τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

(*) Μαθήματα που διδάσκονται με ηλεκτρονικά μέσα

ECTS Ευρωπαϊκό Σύστημα Διδακτικών Μονάδων

Κωδικός Μαθήματος

A-I Έτος Μαθήματος

1-99 Αριθμός Μαθήματος ανά Έτος

Κωδικός Είδους Μαθήματος

Υ Υποχρεωτικό Μάθημα

E Μάθημα Επιλογής

Π Προαιρετικό Μάθημα

Κωδικός Τομέα

K Μάθημα Κοινό για όλες τις Κατευθύνσεις

Γ Μάθημα Κατεύθυνσης Γεωτεχνικών Έργων

Δ Μάθημα Κατεύθυνσης Δομικών Έργων

Σ Μάθημα Κατεύθυνσης Συγκοινωνιακών Έργων

Υ Μάθημα Κατεύθυνσης Υδραυλικών Έργων

HMMY Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

APX Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

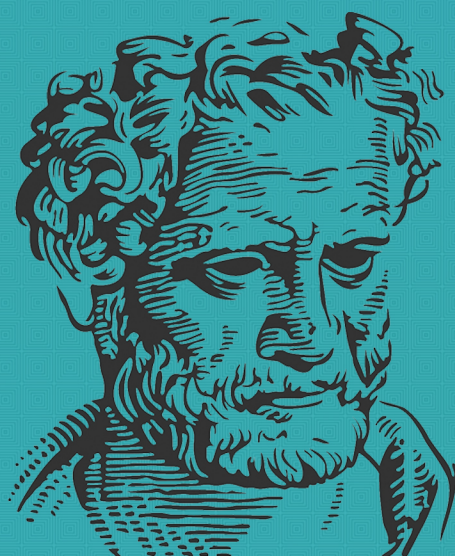
ΜΠΔ Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης

Παράδειγμα

(B.06.Y.K): Μάθημα του δευτέρου εξαμήνου σπουδών, έκτο στη σειρά του εξαμήνου, υποχρεωτικό, κοινό για όλους.

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Δ.Π.Θ.	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Γ.Σ.	Γενική Συνέλευση
Γ.Σ.Ε.Σ.	Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης
Δ.Ε.Π.	Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό
Ε.Δ.Π.	Επιστημονικό Διδακτικό Προσωπικό
Ε.Τ.Ε.Π.	Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό
Ε.Ε.Δι.Π.	Ειδικό Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό
Αν.	Αναπληρωτής/τρια Καθηγητής/τρια
Επ.	Επίκουρος Καθηγητής/τρια
Δ.Ε.	Διπλωματική Εργασία
Μ.Δ.Ε.	Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης
Π.Μ.Σ.	Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Δ.Π.Μ.Σ.	Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Τ.Ε.Ε.	Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος
Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε.	Ταμείο Συντάξεων Μηχανικών και Εργοληπτών Δημοσίων Έργων



ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
67132 ΞΑΝΘΗ