



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
UNIVERSITY *of the* PELOPONNESE

ΠΜΣ «Προστασία Κατασκευών από Φυσικές Καταστροφές»

Οδηγός Σπουδών του ΠΜΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΟΔΗΓΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΑΤΡΑ 2023-2024

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
3. ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου δημιουργήθηκε με το Νόμο 4610/19 και αποτελεί εξέλιξη του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών Τ.Ε. του πρώην ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας, το οποίο με διάφορες μετεξελίξεις αριθμεί πάνω από 40 έτη ζωής. Είναι πλήρως εξοπλισμένο με εργαστήρια, καθώς ο χαρακτήρας των ΤΕΙ ήταν κυρίως εργαστηριακός.

Το Τμήμα έχει ως βασικό στόχο την άρτια εκπαίδευση των φοιτητών του στην επιστήμη του Πολιτικού Μηχανικού. Έχει σκοπό να καταστήσει τους αποφοίτους του ικανούς να ενταχθούν επαγγελματικά στην κοινωνία με γνώσεις και ικανότητες για την άσκηση του επαγγέλματος και ανάληψη των απορροουσών ευθυνών. Για τον σκοπό αυτό δίνεται έμφαση στο εργαστηριακό μέρος και στην Πρακτική Άσκηση που συνδέει άμεσα τους φοιτητές με την αγορά εργασίας.

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Προστασία κατασκευών από φυσικές καταστροφές» ιδρύθηκε το 2021 και ξεκίνησε τη λειτουργία του το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2021-22. Έχει ως αντικείμενο την προστασία των κατασκευών (όπως κτίρια, γέφυρες, έργα οδοποιίας, τοίχοι αντιστήριξης, παράκτια έργα) από καταστροφές που μπορεί να προκληθούν από φυσικά φαινόμενα όπως είναι οι σεισμοί, οι πλημμύρες, οι θυελλώδεις άνεμοι, η πυρκαγιά, οι κατολισθήσεις, η κυματική δράση και η μετεωρολογική παλίρροια.

Το Π.Μ.Σ. αποσκοπεί στη δημιουργία επαγγελματιών και στελεχών υψηλού επιπέδου για τον δημόσιο ή τον ιδιωτικό τομέα της χώρας μας. Πιο συγκεκριμένα, το Π.Μ.Σ. στοχεύει στην ενίσχυση των γνώσεων του πρώτου κύκλου σπουδών, στην ανάπτυξη της ερευνητικής δραστηριότητας, στην επίλυση προβλημάτων σε εφαρμογές και στην ικανότητα συνδυασμού γνώσεων για χειρισμό προβλημάτων.

Τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα του Π.Μ.Σ. είναι τα ακόλουθα:

- Ανάλυση κατασκευών με σύγχρονες μεθόδους.
- Σχεδιασμός κατασκευών σύμφωνα με τον υπάρχοντα αντισεισμικό κανονισμό αλλά και με μη συμβατικές μεθόδους.
- Εκτίμηση της τρωτότητας μιας κατασκευής έναντι ακραίων φυσικών φαινομένων.
- Εκτίμηση της τρωτότητας δικτύων κοινής ωφέλειας και έργων υποδομής σε σχέση με το έδαφος.
- Εκτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας/τρωτότητας περιοχών με σκοπό να προταθούν πρακτικές μετρίασης των πλημμυρών.
- Σχεδιασμός έργων προστασίας ακτών από διάβρωση και φυσικές καταστροφές.
- Σχεδιασμός κατασκευών έναντι πυρκαγιών.
- Επισκευές και ενισχύσεις κατασκευών έναντι φυσικών καταστροφών.

Οι διδάσκοντες στο Π.Μ.Σ. είναι τα παρακάτω μέλη ΔΕΠ του Τμήματος.

1. Ειρήνη Βγενοπούλου, Καθηγήτρια
Γνωστικό αντικείμενο: Γεωμηχανική σε Εφαρμογές στα Έργα Υποδομής & Κυκλοφορίας
Ιστοσελίδα: <https://civil.uop.gr/staff-member/vgenopoulou>
Τηλέφωνο: 2610369061
Email: vgenopoulou@uop.gr

2. Διονυσία – Πηνελόπη Κοντονή, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Γνωστικό αντικείμενο: Εφαρμογές Πληροφορικής στα Έργα Υποδομής
Ιστοσελίδα: <https://civil.uop.gr/staff-member/kontoni>
Τηλέφωνο: 2610369031
Email: kontoni@uop.gr
3. Ευάγγελος Μαρινάκης, Αναπληρωτής Καθηγητής
Γνωστικό αντικείμενο: Εφαρμοσμένα Μαθηματικά για Μηχανικούς
Ιστοσελίδα: <https://civil.uop.gr/staff-member/vmarinakis>
Τηλέφωνο: 2610369041
Email: vmarinakis@uop.gr
4. Αγγελική Παπαλού, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Γνωστικό αντικείμενο: Στατική και Αντισεισμική Προστασία Κτιρίων με έμφαση στα συστήματα ελέγχου απόκρισης κατασκευών
Ιστοσελίδα: <https://civil.uop.gr/staff-member/papalou>
Τηλέφωνο: 2610369059
Email: papalou@uop.gr
5. Νικόλαος Φουρνιώτης, Επίκουρος Καθηγητής
Γνωστικό αντικείμενο: Υδραυλική Μηχανική με έμφαση στις θαλάσσιες ροές και στις ροές σε ανοικτούς αγωγούς
Ιστοσελίδα: <https://civil.uop.gr/staff-member/nfou>
Τηλέφωνο: 2610369269
Email: nfou@uop.gr
6. Διονύσιος Μπισκίνης, Επίκουρος Καθηγητής, «Οπλισμένο Σκυρόδεμα με έμφαση στους Ευρωκώδικες για το σχεδιασμό και την ενίσχυση δομικών μελών
Ιστοσελίδα: <https://civil.uop.gr/staff-member/dbiskinis>
Τηλέφωνο: 2610369034
Email: dbiskinis@uop.gr

Το Τμήμα διαθέτει επτά (7) αίθουσες διδασκαλίας (οι δυο είναι χωρητικότητας 100 ατόμων), 2 υπολογιστικά κέντρα, 2 σχεδιαστήρια και καλά εξοπλισμένα εργαστήρια που περιλαμβάνουν το εργαστήριο του οπλισμένου σκυροδέματος, της εδαφομηχανικής, της τεχνολογίας δομικών υλικών, της γεωλογίας πετρωμάτων, της δυναμικής των κατασκευών (δομικού ελέγχου), το εργαστήριο οδοποιίας, το διατμηματικό εργαστήριο αντοχής υλικών και το διατμητικό εργαστήριο ρευστομηχανικής (υδραυλικής).

Επίσης, διατίθενται οι παρακάτω υπηρεσίες υποστήριξης των φοιτητών:

- Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων (Open e-Class).
- Ηλεκτρονική πλατφόρμα e-students.
- Webmail Σπουδαστών: mail.go.uop.gr
- Πρόσβαση σε υπηρεσίες γραφείου office (Delos): <https://delos365.gmet.gr/>.
- Πρόσβαση στο MATLAB: <https://di.uop.gr/diktyo-yp/matlab-and-simulink>.
- Φοιτητική Μέριμνα (<http://foitmer.uop.gr/>).
- Γραφείο Διασύνδεσης και Σταδιοδρομίας (<https://career.uop.gr/>).
- Δομή Συμβουλευτικής και Ψυχολογικής Υποστήριξης – WeCare του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου (<https://wecare.uop.gr/>).
- Γραφείο Συνηγόρου του Φοιτητή (<http://foitmer.uop.gr/sinigoros>).

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το ΠΜΣ του Τμήματος οργανώθηκε έτσι ώστε να αντιστοιχεί σε 90 πιστωτικές μονάδες (ECTS). Οι μονάδες αυτές κατανέμονται ισομερώς στα τρία εξάμηνα φοίτησης που απαιτούνται για τη λήψη Διπλώματος, έτσι ώστε σε κάθε εξάμηνο να αντιστοιχούν $90/3 = 30$. Συγκεκριμένα, οι πιστωτικές μονάδες κατανέμονται ως ακολούθως:

A ΕΞΑΜΗΝΟ			
Υποχρεωτικά Μαθήματα			
Κωδικός	ECTS	Τίτλος	Τίτλος στην Αγγλική Γλώσσα
1101	7,5	Μαθηματική ανάλυση επικινδυνότητας	Mathematical risk analysis
1102	7,5	Ανάλυση κατασκευών με σύγχρονες μεθόδους	Structural analysis with modern methods
1103	7,5	Αντισεισμική προστασία κατασκευών και δομικός έλεγχος	Seismic protection of structures and structural control
1104	7,5	Εκτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας και πρακτικές μετρίασης πλημμυρών	Flood risk assessment and flood mitigation practices
Σύνολο	30		

B ΕΞΑΜΗΝΟ			
Υποχρεωτικά Μαθήματα			
Κωδικός	ECTS	Τίτλος	Τίτλος στην Αγγλική Γλώσσα
1201	7,5	Προσομοίωση και δυναμική ανάλυση κατασκευών με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων	Simulation and dynamic analysis of structures with the finite element method
1202	7,5	Σχεδιασμός κατασκευών έναντι πυρκαγιάς	Design of structures for fire protection
1203	7,5	Γεωτεχνικά θέματα στα δίκτυα κοινής ωφέλειας και υποδομών	Geotechnical aspects of lifeline networks and infrastructure
1204	7,5	Έργα προστασίας ακτών από διάβρωση και φυσικές καταστροφές	Coastal protection works against erosion and natural disasters
Σύνολο	30		

Προαιρετικά Μαθήματα			
Κωδικός	ECTS	Τίτλος	Τίτλος στην Αγγλική Γλώσσα
1205	3	Προηγμένα Υλικά στα Έργα του Πολιτικού Μηχανικού	Advanced Materials in Civil Engineering

Ο φοιτητής δύναται να πάρει στο Β εξάμηνο το παραπάνω προαιρετικό μάθημα. Σε περίπτωση επιτυχούς παρακολούθησης και εξέτασης θα καταχωρηθεί στο παράρτημα διπλώματος χωρίς να προσμετράται στο βαθμό του Διπλώματος. Το μάθημα πραγματοποιείται εφόσον επιλεγεί τουλάχιστον από το 20% των φοιτητών και όχι λιγότερους των δύο.

Γ ΕΞΑΜΗΝΟ			
Κωδικός	ECTS	Τίτλος	Τίτλος στην Αγγλική Γλώσσα
1301	30	Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία	Master Dissertation
Σύνολο	30		

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μαθηματική ανάλυση επικινδυνότητας		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	7.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/courses/2700/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί κατά βάση ένα προχωρημένο μάθημα στη θεωρία των Πιθανοτήτων, ωστόσο περιλαμβάνει και μία επαρκή ανασκόπηση σε βασικές έννοιες τόσο των Πιθανοτήτων, όσο και της Στατιστικής. Στις εφαρμογές δίνεται έμφαση σε γενικά προβλήματα του Πολιτικού Μηχανικού, αλλά και σε προβλήματα που σχετίζονται με ακραία φυσικά φαινόμενα.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητή/τρια:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Θα διευρύνει τις γνώσεις του στη Θεωρία Πιθανοτήτων. 2. Θα αποκτήσει τις απαραίτητες δεξιότητες ώστε να μπορεί να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά πιθανοθεωρητικά εργαλεία για την ανάλυση της αξιοπιστίας και της διακινδύνευσης διαφόρων κατασκευών.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία

Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ανασκόπηση βασικών εννοιών πιθανοτήτων και στατιστικής.
- Διάδοση της αβεβαιότητας και της διακινδύνευσης.
- Γραμμική και μη γραμμική παλινδρόμηση.
- Ανάλυση αξιοπιστίας.
- Εφαρμογές σε προβλήματα Πολιτικού Μηχανικού.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη	148.5
	Σύνολο Μαθήματος	187.5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων</p> <p>Ο τρόπος αξιολόγησης ανακοινώνεται στους φοιτητές στην 1^η διάλεξη</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γ. Κοντογιάννης, Σ. Τουμπής, «Στοιχεία Πιθανοτήτων». ΣΕΑΒ (2015). • D. C. Montgomery, G.C. Runger, «Εφαρμοσμένη Στατιστική και Πιθανότητες για Μηχανικούς» (6^η έκδοση). Εκδόσεις Τζιόλα (2018). • J. R. Benjamin, C. A. Cornell, «Probability, Statistics, and Decision for Civil Engineers». McGraw-Hill (1970). • M. J. Evans, J. S. Rosenthal, «Probability and Statistics: The Science of Uncertainty». Available in https://www.utstat.toronto.edu/mikevans/jeffrosenthal/ • R. E. S. Moss, «Applied Civil Engineering Risk Analysis» (2nd edition). Springer (2020) <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disaster Prevention and Management • Risk Analysis
--

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΜΕ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1102	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάλυση κατασκευών με σύγχρονες μεθόδους		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	7,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής, Ειδίκευσης.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/courses/2779/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς μετά το τέλος του μαθήματος να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν τις αρχές της Ανάλυσης Κατασκευών με σύγχρονες μεθόδους και χρήση Η/Υ. • Γνωρίζουν τη μητρική ανάλυση γραμμικών φορέων με τη μέθοδο της δυσκαμψίας και τα σχετικά προγράμματα Η/Υ. • Υπολογίζουν τα μητρώα δυσκαμψίας μελών γραμμικών φορέων. • Συνθέτουν/κατασκευάζουν το μητρώο δυσκαμψίας μιας κατασκευής και επιλύουν το σχετικό σύστημα εξισώσεων ως προς τις άγνωστες μετατοπίσεις. • Χρησιμοποιούν τη μέθοδο της δυσκαμψίας και τα σχετικά προγράμματα Η/Υ για να αναλύουν γραμμικούς φορείς (επίπεδα δικτυώματα, επίπεδα πλαίσια, χωρικά δικτυώματα, επίπεδες εσχάρες, χωρικά πλαίσια) και να επιλύουν κατασκευές Πολιτικού Μηχανικού (γέφυρες, δικτυωτές στέγες, κτήρια, κλπ.).

- Γνωρίζουν τη μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων και τα σχετικά προγράμματα Η/Υ.
- Αντιλαμβάνονται τη στατική λειτουργία μιας κατασκευής και επιλέγουν το κατάλληλο μοντέλο πεπερασμένων στοιχείων για την προσομοίωσή της.
- Προσομοιώνουν απλές και σύνθετες κατασκευές με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων.
- Αναλύουν επιφανειακούς και χωρικούς φορείς με τη μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων και χρήση προγραμμάτων Η/Υ.
- Να γνωρίζουν διάφορα Ειδικά θέματα Πεπερασμένων Στοιχείων.
- Χρησιμοποιούν τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων και τα σχετικά προγράμματα Η/Υ για να επιλύουν προβλήματα και κατασκευές Πολιτικού Μηχανικού (γέφυρες, τοίχους αντιστήριξης, κτήρια, κλπ.).
- Γνωρίζουν τη μέθοδο των Συνοριακών Στοιχείων και τα σχετικά προγράμματα Η/Υ.
- Προσομοιώνουν απλές και σύνθετες κατασκευές με τη μέθοδο των συνοριακών στοιχείων.
- Αναλύουν επιφανειακούς και χωρικούς φορείς με τη μέθοδο των Συνοριακών Στοιχείων και χρήση προγραμμάτων Η/Υ.
- Να γνωρίζουν διάφορα Ειδικά θέματα Συνοριακών Στοιχείων.
- Χρησιμοποιούν τη μέθοδο των συνοριακών στοιχείων και τα σχετικά προγράμματα Η/Υ για να επιλύουν προβλήματα και κατασκευές Πολιτικού Μηχανικού.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην Ανάλυση Κατασκευών με σύγχρονες μεθόδους και χρήση Η/Υ.
- Μητρική ανάλυση γραμμικών φορέων με τη μέθοδο της δυσκαμψίας. Ανάλυση γραμμικών φορέων με τη μέθοδο της δυσκαμψίας και χρήση προγραμμάτων Η/Υ. Εφαρμογές σε προβλήματα και κατασκευές Πολιτικού Μηχανικού.
- Η μέθοδος των Πεπερασμένων Στοιχείων. Ειδικά θέματα Πεπερασμένων Στοιχείων. Ανάλυση επιφανειακών και χωρικών φορέων με τη μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων και χρήση προγραμμάτων Η/Υ. Εφαρμογές σε προβλήματα και κατασκευές Πολιτικού Μηχανικού.
- Η μέθοδος των Συνοριακών Στοιχείων. Ειδικά θέματα Συνοριακών Στοιχείων. Ανάλυση επιφανειακών και χωρικών φορέων με τη μέθοδο των Συνοριακών Στοιχείων και χρήση προγραμμάτων Η/Υ. Εφαρμογές σε προβλήματα και κατασκευές Πολιτικού Μηχανικού.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο													
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<p>Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στη Διδασκαλία.</p> <p>Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας τηλεεκπαίδευσης e-class.</p> <p>Πρόσθετο διδακτικό ηλεκτρονικό υλικό κατά τη διδασκαλία (Αρχεία ηλεκτρονικών παρουσιάσεων, ηλεκτρονικές ασκήσεις πολλαπλής επιλογής, ασκήσεις, κλπ.).</p> <p>Χρήση λογισμικού ανοικτού κώδικα.</p> <p>Εξειδικευμένο λογισμικό ανάλυσης κατασκευών με τη μέθοδο της δυσκαμψίας.</p> <p>Εξειδικευμένο λογισμικό ανάλυσης κατασκευών με τη μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων.</p> <p>Εξειδικευμένο λογισμικό ανάλυσης κατασκευών με τη μέθοδο των Συνοριακών Στοιχείων.</p> <p>Συναφές λογισμικό ανοικτού κώδικα (Free and open source software) (από τις επίσημες ιστοσελίδες).</p> <p>Δοκιμαστικές εκδόσεις (trial versions, evaluation versions) συναφούς λογισμικού (από τις επίσημες ιστοσελίδες).</p> <p>Επίσης κάποια εκ των συγγραμμάτων συνοδεύονται με κώδικες προγραμμάτων.</p> <p>Επίσημο Λογισμικό SAP2000 v25 με τριάντα δικτυακές άδειες.</p> <p>Οι ασκήσεις με χρήση Η/Υ μπορούν να πραγματοποιούνται από τους φοιτητές στο Υπολογιστικό Κέντρο Β4.</p>													
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="641 1357 970 1415">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="970 1357 1315 1415">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="641 1415 970 1451">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="970 1415 1315 1451">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 1451 970 1671">Συμμετοχή σε ασκήσεις πράξης που δίνονται ή και γίνονται στην τάξη και εστιάζουν σε εφαρμογές Πολιτικού Μηχανικού.</td> <td data-bbox="970 1451 1315 1671">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 1671 970 1957">Συμμετοχή σε ασκήσεις, εργασίες (projects), και ασκήσεις με χρήση Η/Υ σε υπολογιστικές εφαρμογές Ανάλυσης Κατασκευών Πολιτικού Μηχανικού με σύγχρονες μεθόδους.</td> <td data-bbox="970 1671 1315 1957">35,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 1957 970 1993">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="970 1957 1315 1993">100</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 1993 970 2051">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="970 1993 1315 2051">187,5</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Συμμετοχή σε ασκήσεις πράξης που δίνονται ή και γίνονται στην τάξη και εστιάζουν σε εφαρμογές Πολιτικού Μηχανικού.	13	Συμμετοχή σε ασκήσεις, εργασίες (projects), και ασκήσεις με χρήση Η/Υ σε υπολογιστικές εφαρμογές Ανάλυσης Κατασκευών Πολιτικού Μηχανικού με σύγχρονες μεθόδους.	35,5	Αυτοτελής Μελέτη	100	Σύνολο Μαθήματος	187,5	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	39													
Συμμετοχή σε ασκήσεις πράξης που δίνονται ή και γίνονται στην τάξη και εστιάζουν σε εφαρμογές Πολιτικού Μηχανικού.	13													
Συμμετοχή σε ασκήσεις, εργασίες (projects), και ασκήσεις με χρήση Η/Υ σε υπολογιστικές εφαρμογές Ανάλυσης Κατασκευών Πολιτικού Μηχανικού με σύγχρονες μεθόδους.	35,5													
Αυτοτελής Μελέτη	100													
Σύνολο Μαθήματος	187,5													

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση μαθήματος στο τέλος του εξαμήνου (3 ώρες).</p> <p>Ενεργή συστηματική παρακολούθηση του μαθήματος από τους φοιτητές και επιτυχής συμμετοχή τους σε προαιρετικές ασκήσεις πράξης δύναται να συνεισφέρει «θετικά» βαθμό “Α” σε ποσοστό 5% στην τελική βαθμολογία.</p> <p>Επιτυχής συμμετοχή των φοιτητών σε επιπλέον προαιρετικές ασκήσεις, προαιρετικές εργασίες και προαιρετικές ασκήσεις με χρήση Η/Υ: δύναται να συνεισφέρει «θετικά» επιπλέον βαθμό “Π” σε συνολικό ποσοστό 10% στην τελική βαθμολογία του υπόψη ακαδ. έτους.</p> <p>Ο τελικός βαθμός μαθήματος υπολογίζεται ως εξής : Τελικός Βαθμός μαθήματος = min [(ΓΕ + 0.05Α + 0.1Π), 10]</p> <p>όπου “ΓΕ” ο βαθμός της Γραπτής τελικής εξέτασης που δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερος του 4 για να ενεργοποιηθούν οι βαθμοί “Α” και “Π”.</p> <p>Τα παραπάνω ισχύουν για το ακαδ. έτος που οι φοιτητές δηλώνουν για πρώτη φορά το μάθημα. Σε περίπτωση αποτυχίας ή μη προσέλευσης στην Γραπτή τελική εξέταση (Ιουνίου και Σεπτεμβρίου), σε κάθε επόμενο ακαδ. έτος οι φοιτητές βαθμολογούνται μόνο βάσει της Γραπτής τελικής εξέτασης του μαθήματος.</p>
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Χ. Γ. Προβατιδής, «Βελτιστοποίηση και Λογισμικό Κατασκευών: Πεπερασμένα Στοιχεία, Ισογεωμετρικά Στοιχεία, Συνοριακά Στοιχεία», Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Α.Ε., Αθήνα, 2015. (Κωδικός στον «Εύδοξο» 50659719). • Ι. Θ. Κατσικαδέλης, «Η Μέθοδος των Συνοριακών Στοιχείων - Θεωρία και εφαρμογές» (περιέχει CD-ROM με προγράμματα Η/Υ), 3η έκδοση, Εκδόσεις Τσότρας, Αθήνα, 2020. (Κωδικός στον «Εύδοξο» 94689738). • Π. Κωμοδρόμος, «Ανάλυση Κατασκευών - Σύγχρονες Μέθοδοι με χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών», 3η έκδοση, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, Αθήνα, 2018. (Κωδικός στον «Εύδοξο» 77108689). • Μ. Παπαδρακάκης, «Ανάλυση Φορέων με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων», Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα, 2001. (Κωδικός στον «Εύδοξο» 9629). • Ι. Αβραμίδης, Α. Αθανασοπούλου, Κ. Μορφίδης, «Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ Προσομοίωση και Ανάλυση Κατασκευών», Εκδόσεις "σοφία", Θεσσαλονίκη, 2016. (Κωδικός στον «Εύδοξο» 59369378). • Ι. Αβραμίδης, Α. Αθανασοπούλου, Κ. Αναστασιάδης, Κ. Μορφίδης, Πρότυπα αριθμητικά παραδείγματα ανάλυσης κατασκευών για την ορθή εφαρμογή του ΕΑΚ και τον έλεγχο των προγραμμάτων Η/Υ, Εκδόσεις ΑΙΒΑΖΗΣ. • Τ. R. Chandrupatla & Α. D. Belegundu, «Εισαγωγή στα Πεπερασμένα Στοιχεία για Μηχανικούς» (περιέχει CD-ROM), Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2006. (Κωδικός στον «Εύδοξο» 13671). • Δ.-Π. Ν. Κοντονή, «Ανάλυση Κατασκευών με Η/Υ», (Διδακτικές Σημειώσεις), Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Πάτρα, 1995/1999/2002/2019/2023.

- Δ.-Π. Ν. Κοντονή, «Επιστημονικά-Εκπαιδευτικά Προγράμματα Η/Υ Ανάλυσης Κατασκευών με Η/Υ ειδικότητας Πολιτικού Μηχανικού, Πάτρα, 1985-2023.
- Εκτεταμένη Βιβλιογραφία στην Αγγλική Γλώσσα σε θέματα «Ανάλυσης κατασκευών με σύγχρονες μεθόδους», «Πεπερασμένων Στοιχείων» και «Συνοριακών Στοιχείων» σε προβλήματα της ειδικότητας Πολιτικού Μηχανικού.
- Επιστημονικές Δημοσιεύσεις σε διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά και διεθνή Συνέδρια στην Αγγλική Γλώσσα σε συναφή θέματα της Dr. D.-P. Ν. Kontoni:
<https://scholar.google.com/citations?hl=el&user=BZcMZjsAAAAJ>

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Υπάρχει πλήθος συναφών επιστημονικών περιοδικών (<https://scholar.google.com/>), αναφέρονται μόνο μερικά:

- Computers & Structures (<https://www.sciencedirect.com/journal/computers-and-structures>)
- Computational Mechanics (<https://www.springer.com/journal/466>)
- Engineering Structures (<https://www.sciencedirect.com/journal/engineering-structures>)
- Structures (<https://www.sciencedirect.com/journal/structures>)
- Buildings (<https://www.mdpi.com/journal/buildings>)
- Infrastructures (<https://www.mdpi.com/journal/infrastructures>)
- Applied Sciences (<https://www.mdpi.com/journal/applsci>)
- Computers and Concrete (<https://www.techno-press.org/?journal=cac&subpage=5>)
- Structural Engineering and Mechanics (<https://www.techno-press.org/?journal=sem&subpage=5#>)
- Steel and Composite Structures (<https://www.techno-press.org/?journal=scs&subpage=5#>)
- Earthquakes and Structures (<https://www.techno-press.org/?journal=eas&subpage=5#>)
- Soil Dynamics and Earthquake Engineering (<https://www.sciencedirect.com/journal/soil-dynamics-and-earthquake-engineering>)
- Earthquake Engineering & Structural Dynamics (<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10969845>)
- Bulletin of Earthquake Engineering (<https://www.springer.com/journal/10518>)
- Earthquake Engineering and Engineering Vibration (<https://www.springer.com/journal/11803>)
- Journal of Earthquake Engineering (<https://www.tandfonline.com/journals/ueqe20>)
- Wind and Structures (<https://www.techno-press.org/?journal=was&subpage=5#>)
- Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering (<https://www.sciencedirect.com/journal/computer-methods-in-applied-mechanics-and-engineering>)
- Advances in Engineering Software (<https://www.sciencedirect.com/journal/advances-in-engineering-software>)
- The International Journal for Numerical Methods in Engineering (<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10970207>)
- Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering (<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14678667>)
- Engineering Analysis with Boundary Elements (<https://www.sciencedirect.com/journal/engineering-analysis-with-boundary-elements>)

ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1103	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αντισεισμική προστασία κατασκευών και δομικός έλεγχος		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	7.5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/courses/2715/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Στο μάθημα αυτό μετά την επιτυχή παρακολούθησή του ο μεταπτυχιακός φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να εμβαθύνει στις αρχές σχεδιασμού αντισεισμικών κατασκευών. • Να μπορεί να σχεδιάσει φάσματα απόκρισης κατασκευών και να τα χρησιμοποιεί, μαζί με την δυναμική φασματική μέθοδο, για τη σεισμική ανάλυση κτιριακών κατασκευών. • Να μπορεί να εφαρμόσει τις αρχές της μη γραμμικής ανάλυσης (Υπερωθητική μέθοδος Push over), P-Δ επιρροή. • Να γνωρίζει τους ισχύοντες κανονισμούς για τον αντισεισμικό σχεδιασμό κατασκευών (Ευρωκώδικας 8). • Να γνωρίζει τις βασικές αρχές της ψηφιακής ανάλυσης. Πιο συγκεκριμένα, να αναλύει ψηφιακά σήματα χρησιμοποιώντας διάφορους μετασχηματισμούς όπως ο γρήγορος μετασχηματισμός Fourier (FFT) και να μπορεί να εξάγει σήματα χωρίς θόρυβο

χρησιμοποιώντας κατάλληλα φίλτρα.

- Να γνωρίζει τρόπους ανίχνευσης βλαβών με τη χρήση συστημάτων παρακολούθησης υγείας των κατασκευών.
- Να γνωρίζει τρόπους αντισεισμικής προστασίας των κατασκευών με τη χρήση μη συμβατικών μεθόδων και να μπορεί να σχεδιάζει σε απλές κατασκευές συστήματα σεισμικής μόνωσης.
- Να μπορεί να κάνει χρήση υπολογιστικών προγραμμάτων που χρησιμοποιούνται στην έρευνα όπως το OPENSEES, MATLAB/OCTAVE.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

Αυτόνομη εργασία.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Μέθοδοι ανάλυσης κατασκευών για σεισμική δράση
- Σεισμική απόκριση κατασκευών
- Η απόσβεση στις κατασκευές
- Αντισεισμικός σχεδιασμός κατασκευών
- Εισαγωγή στην ψηφιακή επεξεργασία σημάτων
- Παρακολούθηση δομικής υγείας και ασφάλειας κατασκευών
- Εισαγωγή στον δομικό έλεγχο κατασκευών
- Συστήματα μόνωσης βάσης
- Συστήματα απόσβεσης ενέργειας
- Υπολογιστικές εφαρμογές

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Μέρος των παρουσιάσεων του μαθήματος γίνονται με χρήση υπολογιστή και projector. Χρησιμοποιείται συχνά ΤΠΕ για την επικοινωνία των φοιτητών με τον καθηγητή για επίλυση αποριών, ανάρτηση εργασιών και βαθμολόγησής τους (email, e-class).</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39</p>
	<p>Ατομικές εργασίες</p>	<p>25</p>

<p>βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Αυτοτελής Μελέτη	123.5
		Σύνολο Μαθήματος
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται με τους κάτωθι τρόπους:</p> <ul style="list-style-type: none"> • γραπτή τελική εξέταση η οποία περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων • προαιρετικές ατομικές εργασίες <p>Ο βαθμός της τελικής εξέτασης πολλαπλασιάζεται με έναν συντελεστή μεγαλύτερο ή ίσο της μονάδας ανάλογα με την απόδοση του φοιτητή στις ατομικές εργασίες. Ο συντελεστής αυτός θα φτάνει το 1.30 για φοιτητές που θα πάρουν άριστα στις εργασίες.</p> <p>Ο τρόπος αξιολόγησης αναρτάται στο e-class μαζί με το περίγραμμα του μαθήματος.</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιασμός Συμπεριφοράς Κατασκευών από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα και Σεισμικές Δράσεις, Καραγιάννης Χρήστος • Κτίρια από Σκυρόδεμα σε Σεισμογενείς Περιοχές, Γ. Πενέλης-Γ. Πενέλης • Αντισεισμικός Σχεδιασμός Κατασκευών, Ευρωκώδικας, Ευρωπαϊκά Πρότυπα, Κατασκευές, Μ. Ν. Fardis, E. Carvalho, A. Elhashai, E. Faccioli, P. Pinto, A. Plumer • Dynamics of Structures, A. Chopra • Seismic Design, Assessment and Retrofitting of Concrete Buildings based on EN-Eurocode 8, M.Fardis • Structural Motion Engineering, J. Connor, S. Laflamme • Basic Earthquake Engineering H. Sucuoglu, S. Akkar <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Journal of Sound and Vibration • Journal of Earthquake Engineering and Structural Dynamics • Soil Dynamics and Earthquake Engineering • Earthquake and Structures, Techno Press • Journal of Earthquake Engineering and Engineering Vibrations • Structural Control and Health Monitoring • Journal of Civil Structural Health Monitoring
--

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΜΕΤΡΙΑΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1104	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εκτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας και πρακτικές μετρίασης πλημμυρών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	7.5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/courses/2800/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει έρθει σε επαφή με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • την έννοια της πλημμύρας, • τις έννοιες της πλημμύρας σχεδιασμού και της αιχμής πλημμύρας, • τις μεθόδους διάδευσης υδρογραφήματος πλημμύρας, • τις έννοιες της πλημμυρικής επικινδυνότητας και της πλημμυρικής διακινδύνευσης, • τις αρχές διάταξης και σχεδιασμού έργων αντιπλημμυρικής προστασίας, • τις αρχές σχεδιασμού έργων διευθέτησης υδατορεύματος σε αστικές και μη αστικές περιοχές, • τις αρχές του υδρολογικού σχεδιασμού υπερχειλιστή, • τις έννοιες της πρόγνωσης και της έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρικού κινδύνου. <p>Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες γνώσεις και δεξιότητες:</p>
--

- υδρολογικής ανάλυσης: εκτίμησης πλημμύρας σχεδιασμού - αιχμής πλημμύρας,
- μελέτης διόδευσης υδρογραφήματος πλημμύρας,
- εκτίμησης πλημμυρικής διακινδύνευσης,
- διαχείρισης ορεινής λεκάνης απορροής και σχεδιασμού έργων ορεινής κοίτης,
- σχεδιασμού έργων διευθέτησης υδατορεύματος σε αστικές και μη αστικές περιοχές,
- σχεδιασμού έργων αντιπλημμυρικής προστασίας,
- μη κατασκευαστικών πρακτικών μετρίασης πλημμυρών: πρόγνωσης και έγκαιρης προειδοποίηση πλημμυρικού κινδύνου,
- διαχείρισης αστικής πλημμύρας,
- σχεδιασμού ήπιων συστημάτων διαχείρισης πλημμυρικής απορροής: λεκάνες ανάσχεσης.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Υδρολογία και γένεση των πλημμυρών
- Υδρολογική ανάλυση: εκτίμηση πλημμύρας σχεδιασμού - αιχμή πλημμύρας, μέθοδοι προσδιορισμού παροχής αιχμής, διόδευση υδρογραφήματος πλημμύρας
- Πλημμυρική επικινδυνότητα και εκτίμηση πλημμυρικής διακινδύνευσης
- Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας – Αρχές διάταξης και σχεδιασμού έργων
- Διαχείριση ορεινής λεκάνης απορροής, έργα ορεινής κοίτης, έργα διευθέτησης υδατορεύματος σε αστικές και μη αστικές περιοχές
- Στοιχεία σχεδιασμού ταμιευτήρα
- Υπερχειλιστές: υδρολογικός σχεδιασμός υπερχειλιστή, πλημμύρα σχεδιασμού υπερχειλιστή
- Μη κατασκευαστικές πρακτικές μετρίασης πλημμυρών: πρόγνωση και έγκαιρη προειδοποίηση πλημμυρικού κινδύνου
- Διαχείριση αστικής πλημμύρας – αστική απορροή ομβρίων
- Στοιχεία σχεδιασμού ήπιων συστημάτων διαχείρισης πλημμυρικής απορροής: λεκάνες ανάσχεσης

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη	148.5
	Σύνολο Μαθήματος	187.5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	(α) Γραπτή τελική εξέταση (70%), που περιλαμβάνει: - Επίλυση προβλημάτων - Απάντηση ερωτήσεων (β) Εκπόνηση Εργασίας (θέματος) Εξαμήνου (30%). Ο τρόπος αξιολόγησης ανακοινώνεται στους φοιτητές στην 1 ^η διάλεξη	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Μιμίκου, Μ. (2006). «Τεχνολογία Υδατικών Πόρων», 3η Έκδοση, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 616 σελ., ISBN 9789607530790.• Μιμίκου, Μ., Μπαλτάς, Ε. (2018). «Τεχνική Υδρολογία», 6η Έκδοση, Εκδόσεις Παπασωτηρίου (2018), 420 σελ., ISBN 9789604911257.• Σακκάς, Ι.Γ. (2007). «Τεχνική Υδρολογία, Τόμος 1 Υδρολογία Επιφανειακών Υδάτων», Εκδόσεις Αϊβάζη, σελ. 788, ISBN-13: 960860902X <p><i>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Journal of Hydraulic Engineering, ASCE• Journal of Hydraulic Research, IAHR• Journal of Hydrology, Elsevier• Stochastic Environmental Research and Risk Assessment, Springer• Water, MDPI

**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΩΝ
ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ**

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προσομοίωση και δυναμική ανάλυση κατασκευών με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	7,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής, Ειδίκευσης.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/courses/2911/ https://eclass.uop.gr/courses/3108/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς μετά το τέλος του μαθήματος να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν τις αρχές της Προσομοίωσης και Δυναμικής Ανάλυσης Κατασκευών με τη Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων και χρήση H/Y. • Κάνουν διάκριση μεταξύ στατικών και δυναμικών φορτίσεων. • Αντιλαμβάνονται τη στατική λειτουργία και τη δυναμική απόκριση μιας κατασκευής και επιλέγουν το κατάλληλο μοντέλο πεπερασμένων στοιχείων για την προσομοίωσή της. • Προσομοιώνουν απλές και σύνθετες κατασκευές με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων.

- Εμβαθύνουν στη μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων και τα σχετικά προγράμματα Η/Υ.
- Διακρίνουν τα ουσιώδη χαρακτηριστικά ενός δυναμικού προβλήματος των κατασκευών (δυναμικά φορτία, προσομοίωση κατασκευής, μάζα, απόσβεση, δυσκαμψία, απόκριση).
- Κατανοούν την προσέγγιση της απόσβεσης στις κατασκευές με απόσβεση ιξώδους μορφής.
- Γνωρίζουν τον τρόπο κατάστρωσης των εξισώσεων κινήσεως απλών αλλά και συνθέτων προσομοιωμάτων για δυναμικά φορτία και για σεισμικές διεγέρσεις και γνωρίζουν τους τρόπους επίλυσης των εξισώσεων κινήσεως.
- Διατυπώνουν τις εξισώσεις κίνησης ενός πολυβάθμιου συστήματος (κατασκευής) για δυναμικά φορτία και σεισμικές διεγέρσεις, έχοντας υπολογίσει πρώτα τα μητρώα μάζας, απόσβεσης και δυσκαμψίας της κατασκευής αυτής.
- Γνωρίζουν να διατυπώνουν τις εξισώσεις κίνησης για τη Δυναμική Ανάλυση Κατασκευών με τη Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων.
- Υπολογίζουν τα μητρώα δυσκαμψίας, μάζας και απόσβεσης για δικτυώματα, πλαίσια, πλάκες και τρισδιάστατα στερεά σώματα.
- Αντιλαμβάνονται τι είναι η ελεύθερη ταλάντωση.
- Υπολογίζουν τις ιδιοσυχνότητες και ιδιομορφές ενός πολυβάθμιου συστήματος (κατασκευής).
- Προσδιορίζουν τη δυναμική απόκριση πολυβάθμιων συστημάτων (κατασκευών) είτε με τη μέθοδο επαλληλίας των ιδιομορφών είτε με χρονική βηματική ολοκλήρωση των εξισώσεων κίνησής τους.
- Γνωρίζουν την ιδιομορφική ανάλυση και σύνθεση.
- Μελετούν την εξαναγκασμένη κίνηση κάτω από σεισμικές φορτίσεις.
- Γνωρίζουν τις μεθόδους υπολογισμού στο πεδίο του χρόνου.
- Εμβαθύνουν σε θέματα σύγκλισης και ακρίβειας της μεθόδου πεπερασμένων στοιχείων.
- Επιλύουν παραδείγματα σεισμικής απόκρισης κατασκευών.
- Γνωρίζουν διάφορα Προχωρημένα θέματα Προσομοίωσης και Δυναμικής Ανάλυσης Κατασκευών με τη Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων (επιφανειακές και χωρικές κατασκευές, δυναμικά φορτία, αλληλεπίδραση εδάφους-κατασκευής, μη-γραμμικότητα, κλπ.).
- Προσομοιώνουν και πραγματοποιούν Δυναμική Ανάλυση επιφανειακών και χωρικών φορέων με τη μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων και χρήση προγραμμάτων Η/Υ.
- Χρησιμοποιούν ελεύθερο λογισμικό και λογισμικό ανοικτού κώδικα για τη δυναμική ανάλυση κατασκευών με τη χρήση Η/Υ.
- Χρησιμοποιούν τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων και σχετικά προγράμματα Η/Υ για να προσομοιώνουν και επιλύουν με δυναμική ανάλυση κατασκευές Πολιτικού Μηχανικού (κτήρια, γέφυρες, τοίχους αντιστήριξης, κλπ.).

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην Προσομοίωση και Δυναμική Ανάλυση Κατασκευών με τη Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων.
- Δυναμική Ανάλυση Κατασκευών με τη Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων. Διατύπωση εξισώσεων κίνησης. Υπολογισμός μητρώων δυσκαμψίας, μάζας και απόσβεσης για δικτυώματα, πλαίσια, πλάκες και τρισδιάστατα στερεά σώματα. Ελεύθερη ταλάντωση. Ιδιομορφική ανάλυση και σύνθεση. Εξαναγκασμένη κίνηση και σεισμικές φορτίσεις. Μέθοδοι υπολογισμού στο πεδίο του χρόνου. Σύγκλιση και ακρίβεια της μεθόδου πεπερασμένων στοιχείων. Παραδείγματα σεισμικής απόκρισης κατασκευών.
- Προχωρημένα θέματα Προσομοίωσης και Δυναμικής Ανάλυσης Κατασκευών με τη Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων (επιφανειακές και χωρικές κατασκευές, δυναμικά φορτία, αλληλεπίδραση εδάφους-κατασκευής, μη-γραμμικότητα, κλπ.).
- Προσομοίωση και Δυναμική Ανάλυση επιφανειακών και χωρικών φορέων με τη μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων και χρήση προγραμμάτων Η/Υ. Εφαρμογές σε προβλήματα και κατασκευές Πολιτικού Μηχανικού.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στη Διδασκαλία. Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης e-class. Πρόσθετο διδακτικό ηλεκτρονικό υλικό κατά τη διδασκαλία (Αρχεία ηλεκτρονικών παρουσιάσεων, ηλεκτρονικές ασκήσεις πολλαπλής επιλογής, ασκήσεις, κλπ.). Χρήση λογισμικού ανοικτού κώδικα. Εξειδικευμένο λογισμικό δυναμικής ανάλυσης κατασκευών με τη μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων. Συναφές λογισμικό ανοικτού κώδικα (Free and open source software) (από τις επίσημες ιστοσελίδες). Δοκιμαστικές εκδόσεις (trial versions, evaluation versions) συναφούς λογισμικού (από τις επίσημες ιστοσελίδες). Επίσης κάποια εκ των συγγραμμάτων συνοδεύονται με κώδικες προγραμμάτων. Επίσημο Λογισμικό SAP2000 v25 με τριάντα δικτυακές άδειες. Οι ασκήσεις με χρήση Η/Υ μπορούν να πραγματοποιούνται από τους φοιτητές στο Υπολογιστικό Κέντρο Β4.</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39</p>
	<p>Συμμετοχή σε ασκήσεις πράξης που δίνονται ή και γίνονται στην τάξη και εστιάζουν σε εφαρμογές Πολιτικού Μηχανικού.</p>	<p>13</p>
	<p>Συμμετοχή σε ασκήσεις, εργασίες (projects), και ασκήσεις με χρήση Η/Υ σε υπολογιστικές εφαρμογές «Προσομοίωσης και δυναμικής ανάλυσης κατασκευών με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων».</p>	<p>35,5</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>100</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>187,5</p>

<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση μαθήματος στο τέλος του εξαμήνου.</p> <p>Ενεργή συστηματική παρακολούθηση του μαθήματος από τους φοιτητές και επιτυχής συμμετοχή τους σε προαιρετικές ασκήσεις πράξης δύναται να συνεισφέρει «θετικά» βαθμό “Α” σε ποσοστό 5% στην τελική βαθμολογία.</p> <p>Επιτυχής συμμετοχή των φοιτητών σε επιπλέον προαιρετικές ασκήσεις, προαιρετικές εργασίες και προαιρετικές ασκήσεις με χρήση Η/Υ: δύναται να συνεισφέρει «θετικά» επιπλέον βαθμό “Π” σε συνολικό ποσοστό 10% στην τελική βαθμολογία του υπόψη ακαδ. έτους.</p> <p>Ο τελικός βαθμός μαθήματος υπολογίζεται ως εξής :</p> <p>Τελικός Βαθμός μαθήματος = min [(ΓΕ + 0.05Α + 0.1Π), 10]</p> <p>όπου “ΓΕ” ο βαθμός της Γραπτής τελικής εξέτασης που δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερος του 4 για να ενεργοποιηθούν οι βαθμοί “Α” και “Π”.</p> <p>Τα παραπάνω ισχύουν για το ακαδ. έτος που οι φοιτητές δηλώνουν για πρώτη φορά το μάθημα. Σε περίπτωση αποτυχίας ή μη προσέλευσης στην Γραπτή τελική εξέταση (Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου και Σεπτεμβρίου), σε κάθε επόμενο ακαδ. έτος οι φοιτητές βαθμολογούνται μόνο βάσει της Γραπτής τελικής εξέτασης του μαθήματος.</p>
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chopra, Anil K., «Δυναμική των Κατασκευών, Θεωρία και εφαρμογές στη Σεισμική Μηχανική», 5η έκδοση, Εκδόσεις Μ. ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ, Αθήνα, 2020. (Κωδικός στον "ΕΥΔΟΞΟ" 94645351). • Κατσικαδέλης, Ιωάννης Θ., «Δυναμική Ανάλυση των Κατασκευών», 3η έκδοση, Εκδόσεις Τσότρας, Αθήνα, 2020. (Κωδικός στον "ΕΥΔΟΞΟ" 94646123). • Clough, R.W. & Penzien, J., «Δυναμική των Κατασκευών», Εκδόσεις ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΧΡ. ΦΟΥΝΤΑΣ, 2006. (Κωδικός στον "ΕΥΔΟΞΟ" 4314). • Μανώλης, Γ., Παναγιωτόπουλος, Χ., & Κολιόπουλος, Π. Δυναμική των κατασκευών. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. 2015. • Χ. Γ. Προβατίδης, «Βελτιστοποίηση και Λογισμικό Κατασκευών: Πεπερασμένα Στοιχεία, Ισογεωμετρικά Στοιχεία, Συνοριακά Στοιχεία», Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Α.Ε., Αθήνα, 2015. (Κωδικός στον «Εύδοξο» 50659719). • Μ. Παπαδρακάκης, «Ανάλυση Φορέων με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων», Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα, 2001. (Κωδικός στον «Εύδοξο» 9629). • Ι. Αβραμίδης, Α. Αθανατοπούλου, Κ. Μορφίδης, «Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ Προσομοίωση και Ανάλυση Κατασκευών», Εκδόσεις "σοφία", Θεσσαλονίκη, 2016. (Κωδικός στον «Εύδοξο» 59369378). • Ι. Αβραμίδης, Α. Αθανατοπούλου, Κ. Αναστασιάδης, Κ. Μορφίδης, Πρότυπα αριθμητικά παραδείγματα ανάλυσης κατασκευών για την ορθή εφαρμογή του ΕΑΚ και τον έλεγχο των προγραμμάτων Η/Υ, Εκδόσεις ΑΙΒΑΖΗΣ. • T. R. Chandrupatla & A. D. Belegundu, «Εισαγωγή στα Πεπερασμένα Στοιχεία για Μηχανικούς» (περιέχει CD-ROM), Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2006. (Κωδικός στον «Εύδοξο» 13671).

- Κίρτας, Ε., & Παναγόπουλος, Γ. Προσομοίωση κατασκευών σε προγράμματα Η/Υ. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, 2015.
- Χ. Γαντές, «Μη γραμμική συμπεριφορά των κατασκευών», Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, 2015.
- Μ. Παπαδρακάκης, «Μη γραμμικά πεπερασμένα στοιχεία», Αθήνα, 1998.
- Θ. Χατζηγώγος & Φ. Καραουλάνης, «Ανάλυση προβλημάτων γεωτεχνικής μηχανικής με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων», Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, 2015.
- Κοντονή, Δ.-Π. Ν., Ασκήσεις Δυναμικής Ανάλυσης Κατασκευών, Πάτρα, 1985-2023.
- Δ.-Π. Ν. Κοντονή, «Επιστημονικά-Εκπαιδευτικά Προγράμματα Η/Υ Ανάλυσης Κατασκευών με Η/Υ ειδικότητας Πολιτικού Μηχανικού, Πάτρα, 1985-2023.
- Εκτεταμένη Βιβλιογραφία στην Αγγλική Γλώσσα σε θέματα «Προσομοίωσης και δυναμικής ανάλυσης κατασκευών με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων» σε προβλήματα της ειδικότητας Πολιτικού Μηχανικού.
- Επιστημονικές Δημοσιεύσεις σε διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά και διεθνή Συνέδρια στην Αγγλική Γλώσσα σε συναφή θέματα της Dr. D.-P. N. Kontoni:
<https://scholar.google.com/citations?hl=el&user=BZcMZjsAAAAJ>

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Υπάρχει πλήθος συναφών επιστημονικών περιοδικών (<https://scholar.google.com/>), αναφέρονται μόνο μερικά:

- Computers & Structures (<https://www.sciencedirect.com/journal/computers-and-structures>)
- Computational Mechanics (<https://www.springer.com/journal/466>)
- Engineering Structures (<https://www.sciencedirect.com/journal/engineering-structures>)
- Structures (<https://www.sciencedirect.com/journal/structures>)
- Buildings (<https://www.mdpi.com/journal/buildings>)
- Infrastructures (<https://www.mdpi.com/journal/infrastructures>)
- Applied Sciences (<https://www.mdpi.com/journal/applsci>)
- Computers and Concrete (<https://www.techno-press.org/?journal=cac&subpage=5>)
- Structural Engineering and Mechanics (<https://www.techno-press.org/?journal=sem&subpage=5#>)
- Steel and Composite Structures (<https://www.techno-press.org/?journal=scs&subpage=5#>)
- Earthquakes and Structures (<https://www.techno-press.org/?journal=eas&subpage=5#>)
- Soil Dynamics and Earthquake Engineering (<https://www.sciencedirect.com/journal/soil-dynamics-and-earthquake-engineering>)
- Earthquake Engineering & Structural Dynamics (<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10969845>)
- Bulletin of Earthquake Engineering (<https://www.springer.com/journal/10518>)
- Earthquake Engineering and Engineering Vibration (<https://www.springer.com/journal/11803>)
- Journal of Earthquake Engineering (<https://www.tandfonline.com/journals/ueqe20>)
- Wind and Structures (<https://www.techno-press.org/?journal=was&subpage=5#>)
- Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering (<https://www.sciencedirect.com/journal/computer-methods-in-applied-mechanics-and-engineering>)
- Advances in Engineering Software (<https://www.sciencedirect.com/journal/advances-in-engineering-software>)
- The International Journal for Numerical Methods in Engineering (<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10970207>)
- Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering (<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14678667>)

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΕΝΑΝΤΙ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1202	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σχεδιασμός κατασκευών έναντι πυρκαγιάς		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	7.5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/courses/2845/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Στο μάθημα αυτό μετά την επιτυχή παρακολούθησή του ο μεταπτυχιακός φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να υπολογίσει σχέσεις χρόνου-θερμοκρασίας για ανεπτυγμένες πυρκαγιές • Να εκτιμήσει τις ιδιότητες των υλικών σε υψηλές θερμοκρασίες • Να υπολογίσει την αντίσταση στην πυρκαγιά δομικών μελών από χάλυβα, οπλισμένο σκυρόδεμα και ξύλο • Να σχεδιάσει δομικά μέλη από χάλυβα, οπλισμένο σκυρόδεμα και ξύλο έναντι πυρκαγιάς <p>Επίσης θα έχουν αποκτήσει γνώσεις για:</p> <ul style="list-style-type: none"> • μεθόδους αποφυγής και τρόπους αντιμετώπισης πυρκαγιών • αναμενόμενες βλάβες λόγω πυρκαγιάς • αποτίμηση κατασκευής μετά από πυρκαγιά • μεθόδους επισκευών και ενισχύσεων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

Αυτόνομη εργασία.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην προστασία κατασκευών από πυρκαγιά
- Μεγάλες πυρκαγιές και επιπτώσεις
- Φάσεις τυπικής πυρκαγιάς
- Εκτίμηση μέγιστων θερμοκρασιών
- Επίδραση πυρκαγιάς στις ιδιότητες των δομικών υλικών
- Σχεδιασμός δομικών μελών για προστασία από πυρκαγιά
- Βλάβες από πυρκαγιά
- Αποτίμηση της κατασκευής μετά την πυρκαγιά
- Δασικές πυρκαγιές
- Εισαγωγή στις επισκευές και ενισχύσεις κατασκευών

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1203	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωτεχνικά θέματα στα δίκτυα κοινής ωφέλειας και υποδομών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	7.5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υπόβαθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/courses/2700/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί κατά βάση ένα προχωρημένο μάθημα στο σχεδιασμό γεωτεχνικών κατασκευών υποδομής με σκοπό την ασφάλειά τους έναντι φυσικών καταστροφών. Αναλύονται τα κυριότερα είδη των γεωτεχνικών έργων που σχετίζονται με τα έργα υποδομής (οδικά, υδραυλικά και αποχετευτικά δίκτυα) και περιλαμβάνουν κυρίως κατασκευές αντιστήριξης και φυσικά και τεχνητά πρανή.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητή/τρια θα επιτύχει να αποκτήσει:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Τη διεύρυνση των γνώσεών του στην ευστάθεια των γεωτεχνικών έργων. 2. Τη γνώση για εξασφάλιση έναντι του κινδύνου ρευστοποίησης των κατασκευών 3. Τους μηχανισμούς των κατολισθήσεων και τον έλεγχο ευστάθειας των φυσικών και τεχνητών πρανών.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία

Λήψη αποφάσεων

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ανασκόπηση βασικών εννοιών Εδαφομηχανικής.
- Ρευστοποίηση εδαφών. Υπολογισμός επικινδυνότητας σε ρευστοποίηση.
- Κατολισθήσεις. Γεωμετρία, μηχανισμοί κατολίσθησης.
- Έλεγχος ευστάθειας πρανών. Απέιρου και πεπερασμένου μήκους. Μέθοδοι λωρίδων με ροή νερού. Υπολογισμός συντελεστή ασφαλείας για εδαφικά και βραχώδη πρανή.
- Τοίχοι αντιστήριξης βαρύτητας και πρόβολοι σε σεισμική δράση. Έλεγχος ευστάθειας κατά Monopobe – Okabe, Ευρωκώδικα.

ΕΡΓΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΚΤΩΝ ΑΠΟ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1204	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Έργα προστασίας ακτών από διάβρωση και φυσικές καταστροφές		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	7.5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/courses/3035/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει έρθει σε επαφή με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • τις έννοιες της παράκτιας ζώνης και της παράκτιας υδροδυναμικής κυκλοφορίας, • τις έννοιες της ανεμογενούς, παλιρροϊκής, βαρότροπης/ βαροκλινούς και κυματογενούς κυκλοφορίας, • τις έννοιες της μετεωρολογικής και αστρονομικής παλίρροιας, • τις έννοιες της παράκτιας στερεομεταφοράς, • τις αρχές σχεδιασμού έργων προστασίας ακτών, • τις μεθόδους προστασίας ακτών, • τις αρχές σχεδιασμού έργων προστασίας παράκτιων λιμνοθαλασσών, • τις αρχές διαχείριση της παράκτιας ζώνης. <p>Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες γνώσεις και δεξιότητες:</p>

- παράκτια υδροδυναμικής κυκλοφορίας και δίαιτας ακτών,
- ανεμογενούς, παλιρροϊκής, βαρότροπης /βαροκλινούς και κυματογενούς κυκλοφορίας,
- σχεδιασμού έργων προστασίας ακτών,
- ήπιων μεθόδων προστασίας ακτών,
- σχεδιασμού έργων προστασίας παράκτιων λιμνοθαλασσών,
- διαχείρισης της παράκτιας ζώνης.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Παράκτια ζώνη - φυσικοί κίνδυνοι/ καταστροφές - ανθρωπογενείς πιέσεις/ επεμβάσεις
- Παράκτια υδροδυναμική κυκλοφορία και δίαιτα ακτών
- Ανεμογενής, παλιρροϊκή, βαρότροπη/βαροκλινής κυκλοφορία. Επίδραση μετεωρολογικής και αστρονομικής παλίρροιας στην παράκτια ζώνη
- Κυματογενής κυκλοφορία: κυματογενές ρεύμα κατά μήκος της ακτογραμμής, βελοειδές ρεύμα εγκάρσια στην ακτογραμμή
- Επίδραση περιβαλλοντικών παραμέτρων και ακραίων συμβάντων στην παράκτια ζώνη: κατάκλιση παράκτιων περιοχών, παράκτιες πλημμύρες, φυσικές καταστροφές
- Στοιχεία παράκτιας στερεομεταφοράς εγκάρσια και κατά μήκος της ακτογραμμής
- Έργα προστασίας ακτών: πρόβολοι, αποσπασμένοι κυματοθραύστες, θωράκιση ακτών, παράκτιοι τοίχοι
- Ήπιες μέθοδοι προστασίας ακτών: τεχνητή αναπλήρωση ακτής
- Επίδραση της κλιματικής μεταβλητότητας στα έργα προστασίας ακτών
- Επιπτώσεις των παράκτιων και λιμενικών έργων στην παράκτια ζώνη
- Επίδραση περιβαλλοντικών παραμέτρων και ακραίων συμβάντων στα παράκτια υδάτινα συστήματα/ οικοσυστήματα: παράκτιες λιμνοθάλασσες, έργα προστασίας - διαμόρφωση παλιρροϊκών στομιών, προστασία υδροτοπικών συστημάτων
- Διαχείριση παράκτιας ζώνης

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>148,5</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>187,5</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>(α) Γραπτή τελική εξέταση (80%), που περιλαμβάνει: - Επίλυση προβλημάτων - Απάντηση ερωτήσεων (β) Εκπόνηση Εργασίας (θέματος) Εξαμήνου (20%). Ο τρόπος αξιολόγησης ανακοινώνεται στους φοιτητές στην 1^η διάλεξη</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Καραμπάς, Θ., Δήμας, Α., Λουκογεωργάκη, Ε. (2020). «Ακτομηχανική και Λιμενικά Έργα», Εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ, 384 σελ., ISBN13: 978-618-5242-92-3 • Καραμπάς, Θ., Κρεστενίτης, Ι., Κουτίτας, Χ. (2015). «Ακτομηχανική - Έργα Προστασίας Ακτών» Προέλευση έκδοσης: Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, 250 σελ., ISBN 978-960-603-378-0 <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coastal Engineering, Elsevier • Journal of Coastal Research, Coastal Education and Research Foundation (CERF) • Journal of Marine Science and Engineering, MDPI • Journal of Waterway, Port, Coastal, and Ocean Engineering, ASCE • Ocean Engineering, Elsevier

ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1205	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προηγμένα υλικά στα έργα του Πολιτικού Μηχανικού		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης (Προαιρετικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/modules/auth/opencourses.php?fc=84		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Στόχος του μαθήματος είναι η εμβάθυνση στα προηγμένα υλικά και στις εφαρμογές τους σε έργα Πολιτικού Μηχανικού.</p> <p>Μετά το τέλος του μαθήματος ο Φοιτητής θα γνωρίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τα σκυροδέματα πρόσθετων απαιτήσεων και τις σχετικές προδιαγραφές του ΚΤΣ. • Την τεχνολογία του εκτοξευόμενου σκυροδέματος και τις εφαρμογές του. • Το αυτοσυμπυκνούμενο σκυρόδεμα. • Το ινοπλισμένο σκυρόδεμα. • Το ισχνό κυλινδρούμενο σκυρόδεμα. • Το σκυρόδεμα υψηλής και υπερυψηλής αντοχής. • Τις μεθόδους παραγωγής σκυροδέματος μειωμένου περιβαλλοντικού αποτυπώματος.

- Τις βασικές αρχές ανακύκλωσης σκυροδέματος.
- Τις ιδιότητες των γεωσυνθετικών υλικών (γεωφάσματα, γεωπλέγματα, γεωμεμβράνες, γεωσύνθετα) και τις εφαρμογές τους.
- Τα χαρακτηριστικά των σύνθετων υλικών και τις μηχανικές τους ιδιότητες.
- Τις τεχνικές επέμβασης για την επισκευή και την ενίσχυση κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος και τοιχοποιίας με Ινοπλισμένα Πολυμερή (ΙΟΠ / FRP) και με Ινοπλέγματα Ανόργανης Μήτρας (IAM / TRM).
- Την διαστασιολόγηση επεμβάσεων με FRP και TRM σε κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος: ενίσχυση σε κάμψη, ενίσχυση σε διάτμηση, αύξηση πλαστιμότητας, ενίσχυση της περιοχής μάτισης οπλισμού.
- Την διαστασιολόγηση επεμβάσεων με FRP και TRM σε τοιχοποιία: ενίσχυση σε εντός και εκτός επιπέδου κάμψη, ενίσχυση σε διάτμηση.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

Λήψη αποφάσεων.

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Σκυροδέματα πρόσθετων απαιτήσεων, ειδικές κατηγορίες σκυροδέματος (εκτοξευόμενο, αυτοσυμπυκνούμενο, ινοπλισμένο, ισχνό κυλινδρούμενο σκυροδέμα, σκυροδέμα υψηλής και υπερυψηλής αντοχής), σκυροδέματα μειωμένου περιβαλλοντικού αποτυπώματος, ανακύκλωση σκυροδέματος.
- Γεωσυνθετικά υλικά και εφαρμογές (γεωφάσματα, γεωπλέγματα, γεωμεμβράνες, γεωσύνθετα).
- Σύνθετα υλικά και μηχανικές ιδιότητες: Ινοπλισμένα Πολυμερή (ΙΟΠ / FRP), Ινοπλέγματα Ανόργανης Μήτρας (IAM / TRM).
- Χρήση συνθέτων υλικών για επισκευή και ενίσχυση κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος και τοιχοποιίας, τεχνικές επέμβασης.
- Διαστασιολόγηση επεμβάσεων: ενίσχυση οπλισμένου σκυροδέματος σε κάμψη, ενίσχυση σε διάτμηση, αύξηση της πλαστιμότητας, ενίσχυση της περιοχής μάτισης οπλισμού, ενίσχυση τοιχοποιίας σε εντός και εκτός επιπέδου κάμψη, ενίσχυση σε διάτμηση.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Στις περισσότερες διαλέξεις γίνεται χρήση Τ.Π.Ε. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήρια, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	49
	Σύνολο Μαθήματος	75
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αθανάσιος Τριαντάφυλλου (2017) Δομικά Υλικά. Εκδ. Γκότσης • P. Kumar Mehta, Paulo J. M. Monteiro (2009) Σκυρόδεμα: Μικροδομή, Ιδιότητες και Υλικά. Εκδ. Κλειδάριθμος • Αθανάσιος Τριαντάφυλλου (2004) Ενισχύσεις Κατασκευών Οπλισμένου Σκυροδέματος με Σύνθετα Υλικά. Εκδ. Γκότσης • Π. Κακαβάς - Παπανιάρκος, Π. Λέμης – Πετρόπουλος (2022) Τεχνολογία Δομικών Υλικών. Εκδ. Ζήτη <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construction and Building Materials • Journal of Composites for Construction • Journal of materials in Civil Engineering • Materials and Structures

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1301	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διπλωματική Εργασία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διπλωματική Εργασία		30	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική και Αγγλική (κατόπιν αίτησης του/της φοιτητή/τριας και έγκρισης από τη Συνέλευση Τμήματος)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Κατά την εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, ο φοιτητής/τρια ασχολείται με ένα αντικείμενο έρευνας ή/και εφαρμογής μαθαίνοντας να αναλύει και να συνθέτει στοιχεία, διερευνώντας ένα εξειδικευμένο αντικείμενο της επιστημονικής περιοχής του Πολιτικού Μηχανικού που έχει επιλέξει. Ειδικότερα, ο φοιτητής αναβαθμίζει τις γνώσεις του και βελτιώνει σημαντικά τις ικανότητές του τόσο σε ερευνητικό όσο και σε εφαρμοσμένο επίπεδο μέσω των παρακάτω δραστηριοτήτων:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Δημιουργώντας αριθμητικά ομοιώματα με εφαρμογή ή ανάπτυξη λογισμικών και πραγματοποιώντας επεξεργασία δεδομένων και αποτελεσμάτων. 2. Πραγματοποιώντας μετρήσεις εργαστηρίου ή πεδίου, φυσικά ομοιώματα και πραγματοποιώντας επεξεργασία δεδομένων και αποτελεσμάτων. 3. Αξιοποιώντας πειραματικά δεδομένα, μετρήσεις πεδίου ή στοιχεία της βιβλιογραφίας. 4. Αξιολογώντας αποτελέσματα με ιδιαίτερο τεχνικό ενδιαφέρον δίδοντας έμφαση

σε αυτά που εμφανίζουν στοιχεία πρωτοτυπίας.

Με την εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας (Δ.Ε.) ο/η φοιτητής/τρια έχει εμβαθύνει στα ειδικότερα ενδιαφέροντά του και έχει αποκτήσει σχετική εμπειρία στο πεδίο της έρευνας ή/και σε δραστηριότητες σχετικές με την εφαρμογή και μελέτη που αφορούν σε εξειδικευμένα αντικείμενα της επιστήμης του Πολιτικού Μηχανικού.

Ο/Η φοιτητής/τρια ολοκληρώνει τον κύκλο των μεταπτυχιακών σπουδών του/της έχοντας αποκτήσει εξειδικευμένη γνώση σε αντικείμενα της επιστήμης του Πολιτικού Μηχανικού που αφορούν σε θέματα προστασίας κατασκευών από φυσικές καταστροφές. Η εξειδικευμένη γνώση που έχει αποκτήσει ο φοιτητής/τρια βελτιώνουν ουσιαστικά το υπόβαθρό του σε συναφή θέματα και εφαρμογές Πολιτικού Μηχανικού και τον/την καθιστούν ικανό/ή στην ανάληψη θέσεων ευθύνης του ευρύτερου δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Επιπλέον, ο φοιτητής/τρια μπορεί να ασχοληθεί και να εκπονήσει βασική και εφαρμοσμένη έρευνα ή να πραγματοποιήσει συνέχιση των σπουδών του με σκοπό την εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Μετά το τέλος της Διπλωματικής Εργασίας ο μεταπτυχιακός φοιτητής αποκτά την ικανότητα να μπορεί να διερευνήσει ένα θέμα της ειδικότητάς του σε βάθος, αξιοποιώντας δεδομένα που έχει παραγάγει ή συλλέξει καταλήγοντας σε συμπεράσματα με στοιχεία πρωτοτυπίας ή/και χρήσιμες εφαρμογές για την πράξη.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η Διπλωματική Εργασία – αναλυτική, συνθετική, ερευνητική εκπονείται από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές σε οποιοδήποτε αντικείμενο των διδαχθέντων μαθημάτων, προκειμένου να ολοκληρωθεί η εμβάθυνση στο επιστημονικό αντικείμενο της επιστήμης του Πολιτικού Μηχανικού.

Τα θέματα των Διπλωματικών Εργασιών καθορίζονται με ευθύνη των διδασκόντων.

Τα θέματα των Διπλωματικών Εργασιών αφορούν στο ευρύτερο πεδίο της επιστήμης του Πολιτικού Μηχανικού, τόσο σε θεωρητικά και υπολογιστικά, όσο και πειραματικά αντικείμενα ενδιαφέροντος.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εξ αποστάσεως εκπαίδευση</p> <p>Συναντήσεις με τον υπεύθυνο καθηγητή, για κατευθύνσεις, έλεγχο προόδου και εντοπισμό αδυναμιών.</p>																									
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>																									
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="639 618 975 689">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="975 618 1311 689">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="639 689 975 761">Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="975 689 1311 761">150</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 761 975 833">Εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας</td> <td data-bbox="975 761 1311 833">450</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 833 975 904">Συγγραφή Διπλωματικής Εργασίας</td> <td data-bbox="975 833 1311 904">150</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 904 975 936"></td> <td data-bbox="975 904 1311 936"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 936 975 967"></td> <td data-bbox="975 936 1311 967"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 967 975 999"></td> <td data-bbox="975 967 1311 999"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 999 975 1030"></td> <td data-bbox="975 999 1311 1030"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1030 975 1061"></td> <td data-bbox="975 1030 1311 1061"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1061 975 1093"></td> <td data-bbox="975 1061 1311 1093"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1093 975 1124"></td> <td data-bbox="975 1093 1311 1124"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1124 975 1167">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="975 1124 1311 1167">750</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	150	Εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας	450	Συγγραφή Διπλωματικής Εργασίας	150															Σύνολο Μαθήματος	750
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																									
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	150																									
Εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας	450																									
Συγγραφή Διπλωματικής Εργασίας	150																									
Σύνολο Μαθήματος	750																									
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Αξιολόγηση του κειμένου της Διπλωματικής Εργασίας και προφορική εξέταση του φοιτητή/τριας.</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης Ελληνικά ή Αγγλικά (με βάση το κείμενο της Διπλωματικής Εργασίας).</p> <p>Ελληνικά ή Αγγλικά (προφορική εξέταση/παρουσίαση Διπλωματικής Εργασίας).</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης: Παρουσίαση Διπλωματικής Εργασίας και προφορική εξέταση από τριμελή εξεταστική επιτροπή.</p>																									

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Ανάλογη με το θέμα που διερευνάται στη Διπλωματική Εργασία.
- Ο/Η επιβλέπων/ουσα καθηγητής/τρια προτείνει στον/στην φοιτητή/τρια ελληνική και αγγλική βιβλιογραφία σχετικά με το αντικείμενο της Διπλωματικής Εργασίας.
- Ο/Η φοιτητής/τρια καλείται να συμπεριλάβει περαιτέρω βιβλιογραφικές πηγές που κρίνονται απαραίτητες για την ολοκλήρωση της Διπλωματικής Εργασίας.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Ανάλογα με το θέμα που διερευνάται στη Διπλωματική Εργασία.
- Ο/Η επιβλέπων/ουσα καθηγητής/τρια προτείνει στον/στην φοιτητή/τρια ελληνική και αγγλική βιβλιογραφία σχετικά με το αντικείμενο της Διπλωματικής Εργασίας.
- Ο/Η φοιτητής/τρια καλείται να συμπεριλάβει περαιτέρω βιβλιογραφικές πηγές που κρίνονται απαραίτητες για την ολοκλήρωση της Διπλωματικής Εργασίας.