

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1124	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΟΔΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS
Διαλέξεις και Ασκήσεις		4	5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Υποχρεωτικό Κατεύθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :	«Αντοχή των Υλικών», «Εδαφομηχανική» και «Κατασκευή Οδών».		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :	https://helios.ntua.gr/course/view.php?id=1581		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

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> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β - Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Το μάθημα στοχεύει στην εμβάθυνση των σπουδαστών σε θέματα που αφορούν στο σχεδιασμό εύκαμπτων, ημι-άκαμπτων, ημι-εύκαμπτων και δύσκαμπτων οδοστρωμάτων οδών και αεροδρομίων. . Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει τις βασικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των οδοστρωμάτων οδών και αεροδρομίων, καθώς επίσης και τις μεθοδολογίες διαστασιολόγησης οδοστρωμάτων οδών και αεροδρομίων, τα μηχανικά χαρακτηριστικά των υλικών, τον σχεδιασμό μιγμάτων στο εργαστήριο και τον ποιοτικό έλεγχο. Στόχο του μαθήματος αποτελεί η σωστή εφαρμογή των παραπάνω μεθοδολογιών διαστασιολόγησης οδοστρωμάτων από τους σπουδαστές, η ικανότητα αξιολόγησης των μιγμάτων στο εργαστήριο και η εκμάθηση των απαιτήσεων του ποιοτικού ελέγχου κατά τη κατασκευή και παραλαβή του οδοστρώματος.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- αξιολογούν τύπους μιγμάτων στο εργαστήριο,
- εφαρμόζουν μεθοδολογίες ανάλυσης και διαστασιολόγησης όλων των τύπων οδοστρωμάτων,
- αξιοποιούν τις δυνατότητες ανάλυσης και διαστασιολόγησης οδοστρωμάτων αεροδρομίων,
- γνωρίζουν τις απαιτήσεις ποιοτικού ελέγχου στα επιμέρους στάδια κατασκευής ενός οδοστρώματος και κατά την οριστική παραλαβή,
- κατανοούν το περιεχόμενο και τη σημασία των Τευχών Δημοπράτησης ενός έργου κατασκευής οδοστρώματος.

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. Περιγραφή των μηχανικών χαρακτηριστικών υλικών που λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό μιγμάτων στο εργαστήριο.
- ii. Σχεδιασμός μιγμάτων στο εργαστήριο και έλεγχος.
- iii. Περιγραφή των βασικών θεωρήσεων της κυκλοφορίας για το σχεδιασμό ενός οδοστρώματος.
- iv. Μηχανική φθορά- έλεγχος αστοχίας. Αναφορά σε κριτήρια αστοχίας οδοστρωμάτων, αναλυτικός υπολογισμός εντατικών μεγεθών και μηχανική φθορά.
- v. Αρχές αναλυτικού και εμπειρικού σχεδιασμού οδοστρωμάτων. Περιγραφή των βασικών αρχών σχεδιασμού εύκαμπτων, ημι-άκαμπτων, ημι-εύκαμπτων και δύσκαμπτων οδοστρωμάτων. Αρχές ανάλυσης και διαστασιολόγησης. Βασικές διαφοροποιήσεις μεταξύ οδοστρωμάτων οδών και αεροδρομίων.
- vi. Μεθοδολογίες σχεδιασμού οδοστρωμάτων οδών. Περιγραφή βασικών μεθοδολογιών διαστασιολόγησης εύκαμπτων και δύσκαμπτων οδοστρωμάτων (AASHTO).
- vii. Περιγραφή γενικών στοιχείων οδοστρωμάτων αεροδρομίων, τύποι οδοστρωμάτων και περιοχές εφαρμογής τους, στοιχεία φόρτισης αεροσκαφών. Αρχές διαστασιολόγησης οδοστρωμάτων αεροδρομίων και ευρέως αποδεκτές μεθοδολογίες διαστασιολόγησης εύκαμπτων και δύσκαμπτων οδοστρωμάτων αεροδρομίων (FAA).
- viii. Περιγραφή των βασικών τεχνολογιών/διαδικασιών κατασκευής των στρώσεων ενός οδοστρώματος. Ποιοτικός έλεγχος στα επιμέρους στάδια κατασκευής για τη διασφάλιση της ποιότητας.
- ix. Παραλαβή έργου- Τεχνικά χαρακτηριστικά. Επιτόπου μετρήσεις για τον έλεγχο της κατάστασης του τελικού ασφαλοτάτητα κυκλοφορίας για την οριστική παραλαβή του οδοστρώματος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεις
εκπαίδευση κ.λπ.

Διαλέξεις στην τάξη (Διαφάνειες PowerPoint και Videos).

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Οι φοιτητές επιλύουν στην τάξη με τη βοήθεια των διδασκόντων απλές ασκήσεις χρησιμοποιώντας κυρίως EXCEL σε ΗΥ. Υποστήριξη μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας https://helios.ntua.gr/	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διαλέξεις	52
	Μελέτη βιβλιογραφίας	20
	Τεχνική επίσκεψη σε έργο	10
	Αυτοτελής Μελέτη	43
	Σύνολο Μαθήματος:	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <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> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις θεωρίας σύντομης απάντησης. - Επίλυση προβλημάτων σχετικών με στοιχεία σχεδιασμού οδοστρωμάτων. II. Θέματα, εργασίες και τεχνικές εκθέσεις (30%).	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : -Συναφή επιστημονικά περιοδικά: 1. Σημειώσεις μαθήματος. 2. E. J. Yoder, M. W. Witczak, «Αρχές Σχεδιασμού Οδοστρωμάτων», Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, 2000. 3. AASHTO, «Guide for Design of pavement structures», 1993. 4. Supplement to the AASHTO, "Guide for Design of pavement structure, Rigid Pavement Design & Rigid pavement joint design", 1998 5. ΚΤΣ, "Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος", 2016. 6. ΕΤΕΠ, Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές, "Στρώση έδρασης οδοστρώματος από ασύνδετα εδαφικά υλικά", ΥΠΟΜΕΔΙ, 2009. 7. ΕΤΕΠ, Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές, "Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά", ΥΠΟΜΕΔΙ, 2009. 8. ΕΤΕΠ, Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές, "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου", ΥΠΟΜΕΔΙ, 2009.
