

8.5 Οδοποιία (Σχεδιασμός με Η/Υ – Κόμβοι)

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CE0814	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Οδοποιία (Σχεδιασμός με Η/Υ – Κόμβοι)		
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	
	4	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>	Μάθημα Ειδίκευσης(ΜΕ)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι, εφόσον υπάρξει ενδιαφέρον		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uniwa.gr/courses/CIV321/		

(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>Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων σε θέματα σχεδιασμού και λειτουργίας ισόπεδων και ανισόπεδων κόμβων, καθώς και η εξοικείωση των φοιτητών με τη διαδικασία σχεδιασμού οδών σε ψηφιακό περιβάλλον και με θέματα προμετρήσεων και κόστους οδικών έργων.</p> <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι σπουδαστές θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • αντιλαμβάνονται το διεπιστημονικό χαρακτήρα των οδικών έργων, τις διαδικασίες εκπόνησης μελετών οδοποιίας σε ψηφιακό περιβάλλον, κατασκευαστικά στοιχεία και θέματα που σχετίζονται με τον προϋπολογισμό και το κόστος οδικών έργων • δύνανται να κατανοήσουν βασικά στοιχεία επιλογής, σχεδιασμού και λειτουργίας ισόπεδων και ανισόπεδων κόμβων • μπορούν να συμμετέχουν στο σχεδιασμό δρόμων και κόμβων με τη χρήση Η/Υ
--

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	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Το μάθημα αποσκοπεί στις παρακάτω γενικές ικανότητες:

- 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
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει τόσο θεωρητικό όσο και εργαστηριακό μέρος με τα ακόλουθα αντικείμενα:

Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος:

- Εισαγωγή
 - Στάδια Σχεδιασμού Οδών
- Διατομές
 - Πλευρικές Διαμορφώσεις
 - Εμβαδομέτρηση
- Όγκοι και Χωματισμοί
 - Διάγραμμα Επιφανειών
 - Πίνακες χωματισμών
 - Εκτίμηση Όγκων
 - Διάγραμμα Bruckner
- Ισόπεδοι Κόμβοι (συμβατικοί)
 - Τύποι ισόπεδων κόμβων
 - Σχεδιασμός οριζοντιογραφίας –μηκοτομής
 - Ορατότητα σε ισόπεδους κόμβους
 - Νησίδες
 - Μικρή και μεγάλη σταγόνα
- Ισόπεδοι κόμβοι (κυκλικοί)
 - Τύποι κυκλικών κόμβων
 - Σχεδιασμός οριζοντιογραφίας-μηκοτομής
 - Ορατότητα σε κυκλικούς κόμβους
- Ανισόπεδοι κόμβοι
 - Τύποι ανισόπεδων κόμβων και κριτήρια επιλογής
 - Ισορροπία λωρίδων
 - Σχεδιασμός οριζοντιογραφίας, μηκοτομής και διατομών
- Παρόδιος εξοπλισμός οδού
 - Συστήματα αναχαίτισης οχημάτων EN1317

Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος

Εκπόνηση προμελέτης οδικού έργου σε ψηφιακό περιβάλλον χρησιμοποιώντας τα λογισμικά EXCEL, AutoCAD καθώς και το λογισμικό σχεδίασης οδών FM19, που θα περιλαμβάνει: λειτουργική ιεράρχηση οδού, επιλογή τυπικής διατομής, εκπόνηση μελέτης σε ψηφιακό υπόβαθρο (DTM), μελέτη οριζοντιογραφίας – μηκοτομής – διατομών, ορατότητες, κριτήρια ασφάλειας, προμέτρηση, προϋπολογισμός.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ & 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>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία. Επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, αποκλειστικής ιστοσελίδας του μαθήματος, υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας με διάθεση επιλεγμένων πρόσθετων ασκήσεων και ενδεικτικά επιλυμένων παραδειγμάτων μέσω της ηλεκτρονικής σελίδας.												
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>	<table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις θεωρίας</td><td>39</td></tr><tr><td>Εργαστηριακή άσκηση</td><td>13</td></tr><tr><td>Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>40</td></tr><tr><td>Εκπόνηση μελέτης</td><td>33</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>125</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις θεωρίας	39	Εργαστηριακή άσκηση	13	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	40	Εκπόνηση μελέτης	33	Σύνολο Μαθήματος	125
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις θεωρίας	39												
Εργαστηριακή άσκηση	13												
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	40												
Εκπόνηση μελέτης	33												
Σύνολο Μαθήματος	125												
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>	<p>Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων και άλλες ερωτήσεις κρίσεως ή προφορική εξέταση, εφόσον κριθεί απαραίτητο.</p> <p>Εκπόνηση μελέτης (30%) η οποία αξιολογείται για τον υπολογισμό του τελικού βαθμού του μαθήματος.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης έχουν παρουσιασθεί πριν την εξέταση στους φοιτητές, η επιμέρους βαθμολογία των θεμάτων αναγράφεται σε αυτά και η τελική βαθμολογία είναι προσβάσιμη μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας του Ιδρύματος. Επιπλέον, οι φοιτητές μπορούν να δουν το γραπτό τους, την επιμέρους βαθμολογία τους στα θέματα και να τους δοθούν διευκρινήσεις σχετικά με αυτές και, τέλος, να επισημανθούν τα όποια λάθη τους.</p> <p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική εκτός και αν οι φοιτητές προέρχονται από το πρόγραμμα Erasmus, οπότε η εξέταση γίνεται στα αγγλικά.</p>												

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία:

1. Ministry of Environment, Regional Planning and Public Works. Guidelines for the Design of Road Projects, Part 3, Alignment (OMOE-X), Greece, 2001.
2. Henning Natzchka. Οδοποιία, Σχεδιασμός και Κατασκευή, 3η Έκδοση. Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2014, Αθήνα.
3. Αποστολέρης Αναστάσιος. Οδοποιία Ι - Χαράξεις, 1η Έκδοση, Εκδόσεις Αποστολέρης, 2013, Αθήνα.
4. Pietzsch Wolfgang. Σχεδιασμός και Χάραξη των Οδών, 2η Έκδοση. Εκδόσεις Γκιούρδα 1976, Αθήνα.
5. Ministry of Environment, Regional Planning and Public Works. Guidelines for the Design of Road Projects, Alignment (OMOE-AK), Greece, 2005.
6. Ministry of Environment, Regional Planning and Public Works. Guidelines for the Design of Road Projects, Alignment (OMOE-IK), Greece, 2005.
7. Ministry of Environment, Regional Planning and Public Works. Guidelines for Tunnel Geometric Designs, (OMOE-TU), Greece, 2003.
8. Ministry of Environment, Regional Planning and Public Works. Guidelines for Vehicle Restraint Systems, (OMOE-VRS), Greece, 2010.
9. Νικολαΐδης Α. Οδοποιία: Οδοστρώματα – Υλικά – Έλεγχος Ποιότητας, Εκδόσεις Νικολαΐδης, 2011.

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία:

1. American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO). A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, Fifth Edition. Washington, DC., 2011.
2. Ed. German Road and Transportation Research Association, Committee. Geometric Design Standards. Guidelines for the Design of Roads, (RAA), Germany, 2008.
3. Austroads. Guide to Road Design Series. Austroads, Australia, 2009.
4. National Cooperative Highway Research Program (NCHRP). Report 672, Roundabouts: An Informational Guide (Second Edition), Washington D.C., 2010.
5. Brilon, W. Studies on Roundabouts in Germany: Lessons Learned, 3rd International TRB Roundabout Conference, Carmel, Indiana, 2011.
6. AASHTO. Guide for Design of pavement structures, 1993.
7. FHWA. Distress Identification Manual for the Long-Term Pavement Performance Program, June 2003.
8. Huang, Y.H. Pavement Analysis and Design, Practice Hall, Inc., 2004.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Transportation Research Record
- Journal of International Transportation
- European Transportation Research Record
- Journal of European Transport
- Transport Reviews
- Transportation Journal