

## ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΟΔΩΝ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	50504	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΟΔΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/3402/">https://eclass.uop.gr/courses/3402/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <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"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα αποτελεί βασική εισαγωγή στο γνωστικό πεδίο του γεωμετρικού σχεδιασμού οδών, εστιάζοντας στο ευρύτερο περιβάλλον εντός του οποίου πραγματοποιείται η οδική μελέτη.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναγνωρίζει τον διεπιστημονικό χαρακτήρα των οδικών έργων και τη σύνδεση μεταξύ τεχνικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών παραμέτρων.</li> <li>• Περιγράφει τη διαδικασία σχεδιασμού ενός οδικού έργου, αναγνωρίζοντας τον βαθμό λεπτομέρειας και τις απαιτήσεις ανά στάδιο μελέτης.</li> <li>• Ερμηνεύει τους φυσικούς και τεχνικούς περιορισμούς που καθορίζουν τις οριακές τιμές κρίσιμων γεωμετρικών παραμέτρων.</li> <li>• Υπολογίζει και επιλύει τη χάραξη ενός οδικού δικτύου, ενσωματώνοντας τεχνικές, γεωμετρικές και λειτουργικές παραμέτρους.</li> </ul>

- Αξιολογεί εναλλακτικούς συνδυασμούς κρίσιμων παραμέτρων ως προς την ποιότητα και αποδοτικότητα του σχεδιασμού.
- Επιλύει συνήθη προβλήματα που προκύπτουν κατά τη διαδικασία γεωμετρικού σχεδιασμού.

### 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.
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Βασικές Έννοιες και Ορισμοί: Εισαγωγή στον γεωμετρικό σχεδιασμό οδών, διεπιστημονική διάσταση των οδικών έργων, σχέση μεταξύ οχήματος, οδού και χρήστη.
2. Χάραξη της Οδού: Χάραξη σε ισοκλινές έδαφος, χάραξη σε πολυγωνική γραμμή, επιλογή χάραξης βάσει γεωμετρικών και λειτουργικών κριτηρίων.
3. Χάραξη σε Οριζοντιογραφία: Στοιχειώδεις καμπύλες και συνδυασμοί, Χρήση ακτίνων καμπυλότητας και υπερυψώσεων, περιορισμοί και απαιτήσεις ορατότητας στην οριζοντιογραφία.
4. Χάραξη σε Μηκοτομή: Διαμόρφωση κατά μήκος της οδού, επιμήκεις κλίσεις και καμπύλες συναρμογής, σχέση με απορροές, ορατότητα και ασφάλεια.
5. Διατομές: Τύποι και γεωμετρία εγκάρσιων διατομών, πλάτος λωρίδων, καταστρώματος και ερείσματος, προσαρμογή σε φυσικό ανάγλυφο και χρήσεις γης, επικλίσεις.
6. Ορατότητα: Είδη αποστάσεων ορατότητας (στάσης, προσπέρασης κ.ά.), συσχέτιση με γεωμετρικές παραμέτρους, κριτήρια αποδοχής για την εξασφάλιση ασφάλειας.
7. Χωματοουργικά Έργα: Εκσκαφές, επιχώματα και ισοστάθμιση εδαφών, υπολογισμός όγκων.

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο																						
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <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																						
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>52</td></tr><tr><td>Αυτοτελής Μελέτη</td><td>53</td></tr><tr><td>Επίλυση και παράδοση εφαρμογών</td><td>20</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>125</b></td></tr></tbody></table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	52	Αυτοτελής Μελέτη	53	Επίλυση και παράδοση εφαρμογών	20													<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																					
	Διαλέξεις	52																					
	Αυτοτελής Μελέτη	53																					
	Επίλυση και παράδοση εφαρμογών	20																					
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>																						
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <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>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Προαιρετικές γραπτές εργασίες με θετική συμβολή στον τελικό βαθμό.</li><li>2. Προαιρετική ενδιάμεση εξέταση με θετική συμβολή στον τελικό βαθμό.</li><li>3. Γραπτή εξέταση.</li></ol> <p>Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται ως εξής:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Με βαρύτητα 60% του βαθμού της γραπτής εξέτασης, 10% του βαθμού των προαιρετικών εργασιών και 30% του βαθμού της ενδιάμεσης εξέτασης.</li><li>2. Με βαρύτητα 100% του βαθμού της γραπτής εξέτασης σε περίπτωση μη υποβολής γραπτών εργασιών και μη συμμετοχής στην ενδιάμεση εξέταση.</li><li>3. Με βαρύτητα 70% του βαθμού της γραπτής εξέτασης και 30% του βαθμού της ενδιάμεσης εξέτασης σε περίπτωση μη υποβολής γραπτών εργασιών.</li><li>4. Με βαρύτητα 90% του βαθμού της γραπτής εξέτασης και 10% του βαθμού των προαιρετικών εργασιών σε περίπτωση μη συμμετοχής στην ενδιάμεση εξέταση.</li></ol> <p>Ο τρόπος αξιολόγησης ανακοινώνεται στους φοιτητές στην 1<sup>η</sup> διάλεξη και αναρτάται στην ιστοσελίδα του μαθήματος.</p>																						

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Α. .Κ. Αποστολέρης, «ΟΔΟΠΟΙΙΑ Ι - ΧΑΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ». Εκδόσεις ΑΠΟΣΤΟΛΕΡΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ο.Ε., 3<sup>η</sup> εκδ. (2024).
2. Ι.Δ. Κοφίτσας, «Στοιχεία μελέτης οδού και διασταυρώσεων». Εκδόσεις Στέλλα Παρίκου& ΣΙΑ ΟΕ, (2009).
3. Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων. Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας. Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ). Τεύχος 1: Λειτουργική κατάταξη οδικού δικτύου (ΟΜΟΕ - ΛΚΟΔ), 2001.
4. Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων. Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας. Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ). Τεύχος 2: Διατομές (ΟΜΟΕ - Δ), 2001.
5. Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων. Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας. Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ). Τεύχος 3: Χαράξεις (ΟΜΟΕ - Χ), 2001.
6. American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO). A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, Sixth Edition. Washington, DC., USA 2018.