**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

## Κυκλοφοριακή Τεχνική

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ | | | | |
| **ΤΜΗΜΑ** | ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ | | | | |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | Προπτυχιακό | | | | |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΣΥΓ003 | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | | | 3 |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | Κυκλοφοριακή Τεχνική | | | | |
| **ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** *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* | | | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** | |
| Διαλέξεις | | | 4 | 5 | |
|  | | |  |  | |
|  | | |  |  | |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**  *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων* | Επιστημονικής Περιοχής | | | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** |  | | | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ** *(προαιρετικά)* |  | | | | |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνική | | | | |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS** | Όχι | | | | |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** | https://elearning.cm.ihu.gr/course/view.php?id=480 | | | | |

1. **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Μαθησιακά Αποτελέσματα** | |
|  | |
| Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση: • Να γνωρίζει τα βασικά μεγέθη της κυκλοφοριακής ροής και τις μαθηματικές τους σχέσεις. • Να κατανοεί τις βασικές έννοιες της κυκλοφορίας, τη φυσική σημασία και τον τρόπο καταγραφής των κυκλοφορικών μεγεθών. • Να αντιλαμβάνεται τη σημασία των αναλυτικών και στατιστικών προσεγγίσεων για την ανάλυση της κυκλοφοριακής ροής. • Να υπολογίζει την κυκλοφοριακή ικανότητα και τη στάθμη εξυπηρέτησης ενός οδικού τμήματος σε συνθήκες μη διακοπτόμενης ροής. • Να χρησιμοποιεί βασικά μακροσκοπικά μοντέλα ανάλυσης της κυκλοφορίας. • Να επιλύει ασκήσεις σηματοδότησης μεμονωμένων κόμβων. | |
| **Γενικές Ικανότητες** |
| Το μάθημα συμβάλει στην απόκτηση των παρακάτω ικανοτήτων: • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Λήψη αποφάσεων • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  • Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον | |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| Περιεχόμενο διαλέξεων μαθήματος:  • Εισαγωγή. Γένεση και χαρακτηριστικά των μετακινήσεων. Σύστημα Χερσαίων Μεταφορών.  • Μεγέθη κυκλοφοριακής ροής. Κυκλοφοριακός φόρτος και ρυθμός ροής. Ταχύτητα. Πυκνότητα και κατάληψη. Χρονικός και χωρικός διαχωρισμός. Διάγραμμα χρόνου-απόστασης.  • Θεμελιώδης σχέση κυκλοφοριακής ροής. Θεμελιώδη διαγράμματα κυκλοφοριακής ροής. Πρότυπα και στατιστικές κατανομές κυκλοφοριακής ροής.  • Μέθοδοι μέτρησης κυκλοφοριακών μεγεθών. Τεχνολογίες μέτρησης. Διαδικασίες μέτρησης μακροσκοπικών κυκλοφοριακών μεγεθών.  • Κυκλοφοριακή ικανότητα. Στάθμη εξυπηρέτησης. Διακοπτόμενη και μη ροή. Ρυθμός ροής εξυπηρέτησης. Δείκτες συμπεριφοράς και εξυπηρέτησης. Ζήτηση και φόρτος. Παράγοντες που επηρεάζουν την κυκλοφοριακή ικανότητα και τη στάθμη εξυπηρέτησης. Βασικές συνθήκες. Εφαρμογές κυκλοφοριακής ικανότητας.  • Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου. Διατομές. Αστικές οδοί, κατηγορίες αστικών οδών, ταχύτητες, στάθμες εξυπηρέτησης και φόρτοι εξυπηρέτησης.  • Υπολογισμός κυκλοφοριακής ικανότητας: Μη σηματοδοτούμενοι κόμβοι, Υπεραστικές οδοί δυο λωρίδων κυκλοφορίας, Υπεραστικές ή προαστιακές οδοί τεσσάρων ή περισσότερων λωρίδων κυκλοφορίας, Βασικά τμήματα ελεύθερων λεωφόρων, Περιοχές πλέξεων σε ελεύθερες λεωφόρους, Ράμπες εισόδου-εξόδου σε ελεύθερες λεωφόρους. • Σηματοδότηση. Προϋποθέσεις σηματοδότησης. Μελέτη σηματοδότησης. Σηματοδότηση μεμονωμένου κόμβου, αρτηρίας και δικτύου οδών. |

1. **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ** *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.* | Στην αίθουσα διδασκαλίας (πρόσωπο με πρόσωπο) Δυνατότητα εξ αποστάσεως διαλέξεων εφόσον απαιτηθεί. | |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ** *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* | Παρουσίαση διαλέξεων με χρήση φορητού Η/Υ και βιντεοπροβολέα ή με τηλεδιάσκεψη εξ αποστάσεως εφόσον απαιτηθεί. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-learning. Συναντήσεις εξ αποστάσεως διδάσκοντα / διδάσκουσας και φοιτητών για συνεργασία σε ώρες εκτός μαθήματος (μέσω ψηφιακής πλατφόρμας, πχ. ZOOM, Skype).  Ανάρτηση ανακοινώσεων στην ιστοσελίδα του Τμήματος και στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-learning. Επικοινωνία διδάσκοντα / διδάσκουσας και φοιτητών μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email). | |
| **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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS* | | |  |  | | --- | --- | | ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** | | *Διαλέξεις* | 52 | | *Αυτοτελής Μελέτη* | 52 | | *Εκπαιδευτική Επίσκεψη* | 8 | | *Μελέτη Λογισμικών* | 18 | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | ***Σύνολο Μαθήματος***  ***(26 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)*** | ***130*** | |
| **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.* | Τελική γραπτή εξέταση που περιλαμβάνει:  • Ερωτήσεις θεωρίας  • Επίλυση ασκήσεων Τα κριτήρια αξιολόγησης γνωστοποιούνται στους φοιτητές στην πρώτη διάλεξη του μαθήματος. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα σε κάθε φοιτητή να ελέγξει το γραπτό του και να του αναλυθούν τα λάθη του. | |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| Κοπελιάς Π., (2025) Θέματα από την κυκλοφοριακή μηχανική, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ Α.Ε., ISBN: 9789605865122.  Βλαχογιάννη Ε., Κεπαπτσόγλου Κ., (2024). Ποσοτικές Μέθοδοι στις Μεταφορές και την Κυκλοφοριακή Τεχνική, ΚΑΛΛΙΠΟΣ Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, ISBN: 9786182282304. Τυρινόπουλος, Ι., Μηλιώτη, Χ. (2023). Μέθοδοι και Εφαρμογές Πρόβλεψης της Ζήτησης για Μετακινήσεις [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-253  Αντωνίου, Κ., Σπυροπούλου, Ι. (2016). Αρχές Κυκλοφοριακής Τεχνικής και Προσομοίωσης. ΚΑΛΛΙΠΟΣ Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, ISBN: 978-960-603-306-3. Φραντζεσκάκης, Ι.Μ., Γκόλιας, Ι.Κ., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Μ.Χ. (2009). Κυκλοφοριακή Τεχνική. Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ ΣΙΑ Ι.Κ.Ε., ISBN: 978-960-7182-42-5.  Φραντζεσκάκης, Ι.Μ., Γιαννόπουλος, Γ.Α. (2005). Σχεδιασμός των Μεταφορών και Κυκλοφορική Τεχνική. Εκδόσεις Επίκεντρο Α.Ε., ISBN: 978-960-6647-20-8.  Φραντζεσκάκης, Ι.Μ., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Μ.Χ., Τσαμπούλας, Δ.Α., (2002). Διαχείριση Κυκλοφορίας. Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ ΣΙΑ Ι.Κ.Ε., ISBN: 978-960-7510-50-1.  ITE (2016). Traffic Engineering Handbook. HEAL-Link Wiley ebooks, ISBN: 9781119174738. Roess, R.P., Prassas, E.S. (2014). The Highway Capacity Manual: A Conceptual and Research History. HEAL-Link Springer ebooks, ISBN: 978-3-319-05786-6. |