**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ | | | | |
| **ΤΜΗΜΑ/ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ\*** | ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ | | | | |
| **ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ\*\*** | ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ | | | | |
| **ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ: ΤΙΤΛΟΣ Π.Μ.Σ.** | ΔΙΠΛΩΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΔΜΣ) ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΑΝΘΕΚΤΙΚΩΝ, ΒΙΩΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΕΥΦΥΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ.  ΕΙΔΙΚΕΥΣΕΙΣ:  (Α) Υλικά, Κατασκευές και Γεωτεχνικά Έργα Υψηλής Επιτελεστικότητας,  (Β) Υδραυλική και Περιβαλλοντική Μηχανική για Βιώσιμες Υποδομές και  (Γ) Ευφυή Συστήματα Μεταφορών και Διαχείρισης Έργων. | | | | |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ | | | | |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | **GPOL\_C\_16015** | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | | ΕΑΡΙΝΟ (Β’) | |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | Σχεδιασμός Συνδεδεμένων και Αυτόνομων Ευφυών Συστημάτων Μεταφορών | | | | |
| **ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** *σε* περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις. 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** |
|  | | | 3 | | 7,5 |
|  | | |  | |  |
|  | | |  | |  |
| *Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.* | | |  | |  |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**  *Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων* | *Επιστημονικής Περιοχής* | | | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** | Ευφυείς Πόλεις, Υποδομές και Μεταφορές ή Συνδεδεμένα Ευφυή Συστήματα Μεταφορών ή Αυτονομία και Τεχνητή Νοημοσύνη στις Μεταφορές | | | | |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνική | | | | |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS** | Μπορεί να προσφερθεί | | | | |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** |  | | | | |

1. **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

|  |  |
| --- | --- |
| **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.*  *Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α (ξεχωριστό αρχείο στο e-mail)*   * *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* | |
| Γνώση σε Συνδεδεμένα Ευφυή Συστήματα Μεταφορών (Σ-ΕΣΜ)  Γνώση σε Αυτόνομα Ευφυή Συστήματα Συνδυασμένων Μεταφορών (ΑΣΣΜ)  Δεξιότητες σε ανάλυση και σχεδιασμό δεδομένων και προβλημάτων Σ-ΕΣΜ και ΑΣΣΜ  Ικανότητα στην εξαγωγή συμπερασμάτων από τον σχεδιασμό λύσεων Σ-ΕΣΜ και ΑΣΣΜ | |
| **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 πληροφοριών, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με χρήση της απαραίτητης τεχνολογίας*  *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*  *Λήψη αποφάσεων*  *Αυτόνομη εργασία*  *Ομαδική εργασία*  *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*  *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*  *Δημιουργία νέων ερευνητικών ιδεών*  *Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*  *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* | |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| * Μοντέλα διαχείρισης κόμβου σε πραγματικό χρόνο. * Διαχείριση ασφαλών και προστατευμένων χώρων στάθμευσης. * Συστήματα συνδυασμένων μεταφορών εφοδιαστικής αλυσσίδας (logistics). * Μακροσκοπική εκτίμηση επικινδυνότητας και ανίχνευση συμβάντος σε διατροπικούς και διαμετακομιστικούς κόμβους. * Μικροσκοπική εκτίμηση θέσης οχήματος και επικινδυνότητας. * Μοντελοποίηση συμπεριφοράς οχήματος, οδηγού και πεζού. * Δυναμικά μοντέλα επιπτώσεων με χρήση επιλεγμένων μεθόδων όπως διανυσματικής αυτοπαλινδρόμησης (vector autoregression), αναγνώρισης προτύπων (pattern recognition), νευρωνικών δικτύων (neural networks), γενετικών αλγορίθμων (genetic algorithms). |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ** *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.* | *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση* |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ** *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* | *Χρήση Τ.Π.Ε. στην Διδασκαλία*  *Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση*  *Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* |
| **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 | 19 | | Σεμινάρια | 6 | | Εργαστηριακή άσκηση | 23 | | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας | 19 | | Διαδραστική διδασκαλία | 20 | | Εκπόνηση μελέτης (project) | 71.5 | | Παρουσίαση εργασιών | 6 | | Συγγραφή εργασιών | 23 | | ***Σύνολο Μαθήματος***  ***(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)*** | ***187.5*** | |
| **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;* | *Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά & Αγγλικά*  *Μέθοδοι αξιολόγησης: Συγκριτική Ανάλυση Έρευνας, Γραπτή Εργασία, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Γραπτή Τελική Εργασία*  *Προσδιορισμένα κριτήρια είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές* |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| Bizon, N., Dascalescu, L., and Tabatabaei, N. (2014). Autonomous vehicles: Intelligent transport systems and smart technologies, (Eds.), Nova, New York, N.Y., ISBN: 978-1-63321-326-5.  Chu, K., Lam, A., Li, V. (2020). “[Dynamic Lane Reversal Routing and Scheduling for Connected Autonomous Vehicles: Formulation and Distributed Algorithm](https://ieeexplore.ieee.org/document/8736507),” *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 21:6, 2557–2570, June.  Yu, J. and Lam, A. (2017). “[Autonomous Vehicle Logistic System: Joint Routing and Charging Strategy](http://ieeexplore.ieee.org/document/8115230/),” *IEEE Transactions on Intelligent Transport Systems: Special Issue on Advances in Smart and Green Transportation for Smart Cities*.  Lam, A., Leung, Y., Chu, X. (2016). “[Autonomous Vehicle Public Transportation System: Scheduling and Admission Control](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=7393588),” *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 17:5, 1210–1226, May.  Tomizuka, M. (1997). Automated highway systems – An intelligent transportation system for the next century. IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE), 7-11 July, IEEE Xplore, ISBN: 0-7803-3936-3.  USDOT (2020). Strategic Plan 2020-2025. John A. Volpe National Transportation Systems Center, Intelligent Transportation Systems Joint Program Office, and Office of the Assistant Secretary for Research and Technology, U.S. Dept. of Transportation, FHWA-JPO-18-746. |