

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|---|---------------------------|----------|
| ΣΧΟΛΗ | ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΜΟΠ926 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 9 |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| 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>Διαλέξεις & φροντιστηριακές ασκήσεις</i> | 4 | 5 | |
| Σύνολο | 4 | 5 | |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i> | | | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων | Ειδίκευσης, επιστημονικής περιοχής | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική ή Αγγλική (Erasmus) | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | https://eclass.uowm.gr/courses/MRE312/ | | |

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|--|
| <p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</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>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα μπορεί:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να εξηγήει τη λειτουργία των αλγορίθμων αναζήτησης • να μοντελοποιεί και να επιλύει προβλήματα με αναζήτηση • να αναπαριστά γνώση μέσω της λογικής πρώτης τάξεως • να εξάγει συμπεράσματα από λογικές προτάσεις χρησιμοποιώντας τη διαδικασία της αντίφασης της επίλυσης • να επιλύει προβλήματα χρησιμοποιώντας λογικό προγραμματισμό • να αναπαριστά γνώση με κανόνες και πλαίσια και να εξάγει συμπεράσματα • να αναπαριστά ασαφή και αβέβαιη γνώση και να εξάγει συμπεράσματα • να μοντελοποιεί προβλήματα ως προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών και να τα επιλύει • να μοντελοποιεί προβλήματα ως προβλήματα σχεδίασης ενεργειών και να τα επιλύει • να αναφέρει και εξηγήει τις αρχιτεκτονικές ευφυών πρακτόρων • να διαμορφώνει αρχιτεκτονικές νευρωνικών δικτύων για διαφορετικά προβλήματα μάθησης • να επιλέγει κατάλληλους αλγορίθμους ΤΝ για προβλήματα μηχανικής ορυκτών πόρων • να γνωρίζει τις τρέχουσες εφαρμογές ΤΝ σε προβλήματα μηχανικής ορυκτών πόρων |
| <p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p> |

| | |
|---|---|
| <p>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</p> | <p>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... </p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης | |

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στην τεχνητή νοημοσύνη – ιστορική εξέλιξη • Ευφυείς πράκτορες – η έννοια της ορθολογικότητας • Επίλυση προβλημάτων με αναζήτηση – αλγόριθμοι και στρατηγικές απληροφόρητης και πληροφορημένης αναζήτησης, ευρετικές συναρτήσεις • Αναζήτηση σε πολύπλοκα περιβάλλοντα – τοπική αναζήτηση και προβλήματα βελτιστοποίησης, αναζήτηση σε συνεχείς χώρους, αναζήτηση με μη αιτιοκρατικές ενέργειες, αναζήτηση σε μερικός παρατηρήσιμα ή άγνωστα περιβάλλοντα • Αναζήτηση με αντιπαλότητα και παιχνίδια – θεωρία παιγνίων, δένδρο A-B, αναζήτηση δένδρου Monte-Carlo, στοχαστικά παιχνίδια • Προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών • Λογικοί πράκτορες • Λογική πρώτης τάξης – προτασιακός συμπερασμός και συμπερασμός πρώτης τάξης • Αναπαράσταση γνώσης • Ποσοτικοποίηση αβεβαιότητας – μοντέλα Bayes • Πιθανοτική συλλογιστική – συλλογιστική στο χρόνο, κρυφά μοντέλα Markov, φίλτρα Kalman • Πιθανοτικός προγραμματισμός • Λήψη σύνθετων αποφάσεων – πολυτρακτορική λήψη αποφάσεων • Μηχανική μάθηση – μάθηση από παραδείγματα, μάθηση πιθανοτικών μοντέλων, βαθιά μάθηση, ενισχυτική μάθηση • Μηχανική όραση • Ρομποτική • Φιλοσοφία, ηθική, και ασφάλεια της ΤΝ • Το μέλλον της ΤΝ • Εφαρμογές ΤΝ στην έρευνα κοιτασμάτων • Εφαρμογές ΤΝ στην εκμετάλλευση • Εφαρμογές ΤΝ στην επεξεργασία και τον εμπλουτισμό • Εφαρμογές ΤΝ στον προγραμματισμό και τη διαχείριση εκμεταλλεύσεων |
|--|

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | |
|---|--|
| <p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p> | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις, εξ αποστάσεως σεμινάρια, συγγραφή εργασίας</p> |
| <p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία</p> | <p>Χρήση συστήματος προβολής, ειδικών λογισμικών και διαδικτυακών εργαλείων, οργάνωση και προγραμματισμός του μαθήματος και της επικοινωνίας με τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας ασύγχρονης</p> |

| | | |
|--|---|---------------------------------|
| με τους φοιτητές | τηλεκπαίδευσης open eclass. | |
| <p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
| | Διαλέξεις | 50 |
| | Μελέτη θεωρίας διαλέξεων | 30 |
| | Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας | 20 |
| | Συγγραφή εργασιών | 30 |
| | Σεμινάρια | 20 |
| | Σύνολο Μαθήματος | 150 |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p> | <p>Τελική γραπτή εξέταση θεωρίας και ασκήσεων (60% του συνολικού βαθμού του μαθήματος), ενδιάμεση γραπτή εξέταση θεωρίας (20%), εργασία (20%). Τα κριτήρια αξιολόγησης δίνονται στη σχετική σελίδα του μαθήματος στην πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης open e-class και αναλύονται στους φοιτητές στην αρχή του εξαμήνου.</p> | |

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Russel, S., Norvig, P., Τεχνητή Νοημοσύνη – Μια Σύγχρονη Προσέγγιση, 4^η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2021
 Aggarwal, C.C., Εγχειρίδιο Τεχνητής Νοημοσύνης, Εκδόσεις Γκιούρδα, 2023
 Neapolitan, R.E., Jiang, X., Τεχνητή Νοημοσύνη, 2^η έκδοση, Εκδόσεις Φούντας, 2022
 Γεωργούλη, Α., Τεχνητή Νοημοσύνη, Εκδόσεις Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, 2016

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Artificial Intelligence, Elsevier
 Engineering Applications of Artificial Intelligence, Elsevier
 Artificial Intelligence Review, Springer
 Advanced Engineering Informatics, Elsevier