

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ			
ΤΜΗΜΑ	ΠΜΣ «Εγκέφαλος και Νους»		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 (2 ^{ος} κύκλος – Μεταπτυχιακές Σπουδές)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	E&N-R-129	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ανάλογα με τη διαθεσιμότητα
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Άσκηση στη "Ρομποτική"		
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	
Εργαστηριακή Άσκηση στο Εργαστήριο Υπολογιστικής Όρασης και Ρομποτικής του Ινστιτούτου Πληροφορικής του ΙΤΕ	6	9-27	
<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>	Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	<p>E&N-103 Εισαγωγή στις Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες</p> <p>Συνιστώνται επίσης: HY-475 Αυτόνομη Ρομποτική Πλοήγηση HY-590.75 Βιομημητική Ρομποτική E&N 232 Εισαγωγή στην Στατιστική και στον Προγραμματισμό σε Matlab</p> <p>Ανάλογα με την εργασία, προσδιορίζονται οι απαιτήσεις σχετικά με το μαθηματικό και υπολογιστικό υπόβαθρο του φοιτητή</p>		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική (Αγγλική εφόσον ζητηθεί)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://elearn.uoc.gr/course/view.php?id=4460		

(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>Με το πέρας της εργαστηριακής άσκησης ο φοιτητής/τρια είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • αναπαράγει την τρέχουσα γνώση και θεωρίες στο πεδίο της Ρομποτικής • εφαρμόζει αναλυτικές προσεγγίσεις που περιγράφονται στη βιβλιογραφία

- σχεδιάζει και να αναπτύσσει νέες μεθόδους ανάλυσης πειραματικών δεδομένων
- αξιολογεί κριτικά πρωτότυπη βιβλιογραφία σχετική με το αντικείμενο της ερευνητικής του άσκησης
- συγγράφει ερευνητική εργασία παρουσιάζοντας την ερευνητική υπόθεση, τα αποτελέσματα και τη σύνδεσή τους με την τρέχουσα βιβλιογραφία
- συνεργάζεται αρμονικά με την εργαστηριακή ομάδα και να συνεισφέρει υπεύθυνα στο ερευνητικό έργο που παράγεται στο εργαστήριο
- επικοινωνεί σε εξειδικευμένο και μη κοινό με σαφήνεια και ακρίβεια συμπεράσματα και γνώσεις που μπορεί να είναι αποτέλεσμα πρωτότυπης έρευνας, ή εμπειρίας

Σε περίπτωση που η εργαστηριακή άσκηση συνιστά διπλωματική εργασία, ο φοιτητής/τρια είναι επιπρόσθετα ικανός/ή να:

- απαντά ολοκληρωμένα ερευνητικά ερωτήματα στο πεδίο της άσκησης
- θέτει πρωτότυπα και καινοτόμα ερευνητικά ερωτήματα στο πεδίο της Ρομποτικής
- προσεγγίζει δημιουργικά και ενδεδειγμένα ερευνητικά ερωτήματα στο πλαίσιο της εργασίας
- παράγει αυτοδύναμα νέα γνώση
- διατυπώνει νέες υποθέσεις και να σχεδιάζει ολοκληρωμένες προσεγγίσεις για την εξέτασή τους
- υποστηρίζει ενώπιον εξειδικευμένου κοινού τα ερευνητικά του/της αποτελέσματα και τις προεκτάσεις τους

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.
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στόχος του μαθήματος είναι η σε βάθος μελέτη επιλεγμένων θεμάτων στο χώρο της Ρομποτικής. Το μάθημα αποσκοπεί στο να δώσει, σε όσους το παρακολουθήσουν, εφόδια για τη διεξαγωγή έρευνας και για την εκπόνηση ερευνητικής εργασίας στο χώρο της Ρομποτικής. Η επιλογή των θεματικών

περιοχών γίνεται κάθε φορά με βάση τις σύγχρονες τάσεις στη διεθνή βιβλιογραφία, καθώς και τα ιδιαίτερα ερευνητικά ενδιαφέροντα του διδάσκοντος και των φοιτητών.

Οι γενικές περιοχές στα πλαίσια των οποίων γίνεται η επιλογή των επιμέρους θεματικών περιοχών του μαθήματος είναι:

- κινηματική, δυναμική, έλεγχος βασισμένος σε αισθητηριακή πληροφορία, και αυτόνομη πλοήγηση ρομποτικών συστημάτων
- ρομποτικοί βραχίονες, κινητά ρομπότ με τροχούς, ανθρωποειδή ρομπότ, βιολογικά εμπνευσμένα ρομπότ για μη-δομημένα εδάφη, εναέρια και υποβρύχια ρομπότ
- μοντελοποίηση ρομποτικών συστημάτων με αναλυτικές και υπολογιστικές μεθόδους
- σχεδιασμός ρομποτικών συστημάτων με λογισμικό CAD
- υλοποίηση ρομποτικών συστημάτων και εξαρτημάτων τους, χρησιμοποιώντας - όπου απαιτείται - τεχνικές τρισδιάστατης εκτύπωσης
- σχεδιασμός και υλοποίηση ρομποτικών συστημάτων ελέγχου, βασισμένων σε μικροελεγκτές, σε συστήματα ενεργού και ρομποτικής όρασης, και σε άλλους αισθητήρες διαφόρων τύπων
- γνωσιακή και βιολογικά εμπνευσμένη ρομποτική
- στατιστικά μοντέλα και μηχανισμοί ρομποτικής μάθησης.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση διαδικτυακών πλατφορμών διαμοίρασης κωδίκων ανάλυσης. Χρήση βάσεων δεδομένων εκδοτών/ηλεκτρονικών αποθετηρίων επιστημονικών άρθρων.</p>	
<p>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.</i></p> <p><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></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</p>	<p>50-150</p>
	<p>Εκπόνηση μελέτης (project)</p>	<p>100-300</p>
	<p>Συγγραφή αναφοράς</p>	<p>25-75</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>50-150</p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
<p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>225-675</p>	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><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></p>	<p>Γλώσσα: Ελληνική ή Αγγλική. Αξιολογείται η αφοσίωση του φοιτητή στην εκπόνηση μελέτης, η αυτονομία και ανεξαρτησία του, η κριτική μελέτη και ανάλυση της βιβλιογραφίας, η πρόοδος του με την πάροδο του χρόνου, η αρτιότητα της γραπτής τελικής αναφοράς.</p>	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Επιστημονικά άρθρα δημοσιευμένα σε έγκυρα συνέδρια και επιστημονικά περιοδικά, που άπτονται του πεδίου των ερευνητικών ενδιαφερόντων του Εργαστηρίου Υπολογιστικής Όρασης και Ρομποτικής, και είναι συναφή με το αντικείμενο της εργασίας που ανατίθεται.