

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΠΑΡ03	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ζ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ (ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ)		
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	
Διαλέξεις, Εργαστήριο και Εργασία		5,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική / Αγγλική (σε τάξη ERASMUS)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><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 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 <p>Το μάθημα παρουσιάζει τις δυνατότητες και τις προοπτικές της τεχνητής νοημοσύνης καθώς αναλύει μία σειρά θεμάτων που αποτελούν τον πυρήνα της, όπως αναπαράσταση προβλήματος, τεχνικές επίλυσης προβλημάτων, χρήση λογικής στην επίλυση προβλημάτων, μηχανική εκμάθηση και βελτιστοποίηση.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα γνωρίζουν βασικά ζητήματα της τεχνητής νοημοσύνης • Θα έχουν εξοικειωθεί με την χρήση μεθόδων αναπαράστασης γνώσης με προτασιακή και κατηγορική λογική, όπως επίσης και με αναδρομικούς κανόνες • Θα γνωρίζουν τις βασικές δομές των αλγόριθμων αναζήτησης • Θα έχουν αναπτύξει βασικά προγραμματιστικά σχήματα ευφυών πρακτόρων • Θα γνωρίζουν σε βάθος τα χαρακτηριστικά ενός έμπειρου συστήματος • Θα έχουν εκπαιδευτεί στον προγραμματισμό
--

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

Παραγωγή 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

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Οι γενικές ικανότητες που θα πρέπει να έχει αποκτήσει ο φοιτητής/τρια και στις οποίες αποσκοπεί το μάθημα είναι:

- 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 (ERASMUS)
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον (ERASMUS)
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα καλύπτει τις ακόλουθες ενότητες:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

1.1. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

1.2. ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

1.3. ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

1.4. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

1.4.1. Ιστορικά βήματα προς ΤΝ

1.4.2. Ορόσημα της ΤΝ

1.4.3. Αποτίμηση πορείας ΤΝ

1.5. ΣΗΜΕΡΙΝΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

1.6. ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

2. ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

2.1. ΣΥΜΒΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ

2.2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΜΒΟΛΙΚΗΣ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗΣ

2.2.1. Πρώτη αναπαράσταση και ΤΝ

2.2.2. Δεύτερη αναπαράσταση και ΤΝ

2.2.3. Τρίτη αναπαράσταση και ΤΝ

2.3. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΣΥΜΒΟΛΙΚΗΣ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗΣ - ΛΟΓΙΚΗ

2.3.1. Προτασιακή λογική (propositional logic)

2.3.2. Κατηγορική λογική (predicate logic)

2.4. ΑΣΑΦΗΣ ΛΟΓΙΚΗ (fuzzy logic)

3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΝ ΓΙΑ ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

3.1. ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ

<p>3.1.1. Επίλυση ως αναζήτηση στον χώρο του προβλήματος</p> <p>3.1.2. Μέθοδοι αναζήτησης (Εξαντλητική - British museum, Σε βάθος - depth first, Σε πλάτος - breadth first, Καλύτερη πρώτα - best first, Ακτινωτή - beam, Αναρρίχηση - hill climbing, Μέσω περιορισμού παρακλαδιών - branch and bound, Μέσω περιορισμού παρακλαδιών με υποεκτίμηση - branch and bound with underestimates, Δυναμικός προγραμματισμός, A*)</p> <p>3.2. ΕΠΙΛΥΣΗ ΩΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΩΝ</p> <p>4. ΧΡΗΣΗ ΛΟΓΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ</p> <p>4.1. ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΓΝΩΣΗ</p> <p>4.1.1. Σημασιολογικά δίκτυα (semantic nets)</p> <p>4.1.2. Σχήματα</p> <p>4.1.3. Επεξεργασία φυσικής γλώσσας (natural language processing)</p> <p>4.1.4. Συστήματα γνώσης (knowledge-based systems)</p> <p>4.2. ΕΜΠΕΙΡΗ ΓΝΩΣΗ</p> <p>4.2.1. Συλλογιστική - συστήματα κανόνων (rule-based systems) Η συλλογιστική προς τα εμπρός, Συλλογιστική προς τα πίσω</p> <p>4.2.2. Εμπειρα συστήματα (ΕΣ, expert systems), Πρότυπο ΕΣ, `Κλασσικό ΕΣ (MYCIN)</p> <p>4.2.3. Ασαφή εμπειρα συστήματα (fuzzy expert systems)</p> <p>5. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΚΜΑΘΗΣΗ</p> <p>5.1. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΤΝ</p> <p>5.2. ΤΕΧΝΗΤΑ ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ (ΤΝΔ, artificial neural networks)</p> <p>5.2.1. Βασικά στοιχεία δομής εγκεφάλου</p> <p>5.2.2. Βασικά στοιχεία δομής ΤΝΔ</p> <p>5.2.3. Εκμάθηση ΤΝΔ</p> <p>5.2.3. Αποτίμηση ΤΝΔ</p> <p>6. ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ</p> <p>6.1. ΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ</p> <p>Επίσης, οι φοιτητές/τριες παρακολουθούν εργαστηριακά μαθήματα στο Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων Παραγωγής, με σκοπό την εξοικείωσή τους με τη θεματολογία του μαθήματος, καθώς και την πρακτική τους εξάσκηση στις έννοιες που παρουσιάζονται στις διαλέξεις. Το λογισμικό που χρησιμοποιείται είναι το MS EXCEL ή κάποιο ισοδύναμο (Open Office, κλπ.). Οι φοιτητές/τριες εκπαιδεύονται στα εργαστήρια με σύστημα εκ περιτροπής. Το πρόγραμμα των εργαστηρίων αναρτάται στην ιστοσελίδα του μαθήματος και στο eclass στην αρχή του εξαμήνου</p> <p>Επιπλέον, στο eclass αναρτώνται σε ηλεκτρονική μορφή άρθρα, οπτικοακουστικό υλικό διαλέξεων, διαδικτυακές διευθύνσεις για χρήσιμες πληροφορίες και μελέτες περίπτωσης για εξάσκηση των φοιτητών/τριών.</p>
--

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Διαλέξεις σε αίθουσα διδασκαλίας / Εργαστηριακή Εκπαίδευση</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>Διδασκαλία: Διαλέξεις με σύγχρονα οπτικοακουστικά μέσα, υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass</p> <p>Εργαστηριακή εκπαίδευση: Χρήση λογισμικού ανοικτής πρόσβασης για τις εργαστηριακές ασκήσεις</p> <p>Επικοινωνία με τους φοιτητές: πρόσωπο με πρόσωπο σε ώρες γραφείου, email, πλατφόρμα eclass</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</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p> <p>Διαλέξεις</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <p>26</p> <p>26</p>

<p>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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Εκπόνηση εργασίας (project)	55
	Αυτοτελής μελέτη του υλικού διαλέξεων και των εργαστηριακών ασκήσεων	28
	Συμβουλευτική υποστήριξη	0,5
	Εξετάσεις (γραπτές)	2
	Σύνολο Μαθήματος	137,5
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική / Αγγλική (σε τάξη ERASMUS)</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης: Η εξεταστέα ύλη του μαθήματος ανακοινώνεται στο eclass μετά το τελευταίο μάθημα του εξαμήνου. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατά 10% από την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών/τριών στο μάθημα • Κατά 40% από την εργασία • Κατά 50% από τον βαθμό της γραπτής εξέτασης στην εξεταστική περίοδο του χειμερινού εξαμήνου και, σε περίπτωση αποτυχίας, στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου. <p>Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει επίλυση ασκήσεων και ερωτήσεις σύντομης απάντησης. Διεξάγεται με κλειστά βιβλία.</p> <p>Οι φοιτητές/τριες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στην γραφή και στην ανάγνωση (όπως αυτές πιστοποιούνται και χαρακτηρίζονται από αρμόδιο φορέα) εξετάζονται βάσει της προβλεπόμενης από το Τμήμα διαδικασίας.</p> <p>Γνωστοποίηση κριτηρίων αξιολόγησης: Τα κριτήρια αξιολόγησης γίνονται γνωστά κατά τη διάρκεια του πρώτου μαθήματος και είναι σαφώς διατυπωμένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος και στο e-class. Οι απαντήσεις των θεμάτων των εξετάσεων αναρτώνται στο eclass μετά τη διεξαγωγή των εξετάσεων. Οι φοιτητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να δουν το γραπτό τους μετά τη βαθμολόγηση του μαθήματος (στις ανακινωμένες ώρες γραφείου) και να λάβουν εξηγήσεις σχετικά με τη βαθμολογία την οποία έλαβαν.</p>	

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: δεν εφαρμόζεται

-Σημειώσεις Διδάσκοντα

-Εργαστηριακές Σημειώσεις