

ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	405ΕΥΥΚ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ		
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	2	5	
Ασκήσεις Πράξης	1		
<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>	Υπόβαθρο		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων (201ΕΥΥΚ)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://iivm.teikav.edu.gr/iinew/Mathimata/technitinoimosini/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

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> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <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 <i>και Παράρτημα Β</i> <ul style="list-style-type: none">• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει στην επιστημονική περιοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης παρουσιάζοντας την ιστορική εξέλιξη αυτής, μελετώντας ώριμες τεχνολογίες, και περιγράφοντας σύγχρονες τάσεις αναφορικά σε ένα ευρύ φάσμα πρακτικών εφαρμογών. Συγκεκριμένα, Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών σε βασικές τεχνικές αναζήτησης, στην περιγραφή, καθώς και στον συνδυασμό αυτών. Έμφαση δίδεται στην αναγνώριση πρακτικών προβλημάτων όπου μπορούν να εφαρμοστούν τεχνικές αναζήτησης όπως σε παιχνίδια δύο αντιπάλων, σε προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών, κλπ.</p> <p>Επίσης, στόχος είναι η περιγραφή αναπαραστάσεων γνώσης, διάφορες συλλογιστικές, καθώς και η περιγραφή και διάκριση διαφόρων τεχνολογιών/τεχνικών χειρισμού αβέβαιης γνώσης.</p> <p>Τέλος, στόχο του μαθήματος αποτελεί η αναγνώριση από τους σπουδαστές σύγχρονων πεδίων εφαρμογών μεθόδων της τεχνητής νοημοσύνης με έμφαση στο διαδίκτυο.</p> <p>Με αυτή την έννοια το μάθημα αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία συγκεκριμένες μεθοδολογίες και</p>

τεχνικές αναπτύσσονται σε επί μέρους ειδικά μαθήματα της κατεύθυνσης.
 Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Μπορεί να περιγράψει ένα πρόβλημα αναζήτησης (α) στο χώρο των καταστάσεων και (β) με επαγωγή.
- Μπορεί να επιλέγει έναν κατάλληλο αλγόριθμο αναζήτησης για εφαρμογή σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα τεχνητής νοημοσύνης.
- Μπορεί να περιγράψει ποικίλες αναπαραστάσεις γνώσης.
- Μπορεί να αναγνωρίσει διάφορες συλλογιστικές.
- Μπορεί να διακρίνει διάφορους τύπους αβέβαιης γνώσης και να κάνει κάποιους βασικούς υπολογισμούς με κάθε τύπο αβέβαιης γνώσης.
- Μπορεί να επιλέξει έναν συνδυασμό κατάλληλων μεθοδολογιών τεχνητής νοημοσύνης για εφαρμογή σε σύγχρονα πεδία όπως το διαδίκτυο.

Γενικές Ικανότητες	
<i>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:</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στο αντικείμενο. Συσχέτιση με άλλες επιστημονικές περιοχές. Απαρίθμηση των βασικών εργαλείων
2. Περιγραφή (α) στο χώρο των καταστάσεων και (β) με επαγωγή, και παραδείγματα
3. Μελέτη αλγόριθμων αναζήτησης, π.χ. κατά βάθος, κατά πλάτος, «τυφλή» αναζήτηση, «ευριστική» αναζήτηση, κλπ
4. Εφαρμογές αλγόριθμων αναζήτησης σε παιχνίδια δύο αντιπάλων
5. Αλγόριθμοι ελέγχου συνέπειας
6. Αναπαραστάσεις γνώσης, συλλογιστικές και χειρισμός αβέβαιης γνώσης
7. Θεωρία πιθανοτήτων με έμφαση στο θεώρημα του Bayes και στην προσέγγιση Dempster-Shafer
8. Ασαφή σύνολα, ασαφής λογική και εφαρμογές αυτών
9. Πράκτορες και σημασιολογικό διαδίκτυο

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Ηλεκτρονική επικοινωνία (email) κατά τις ανάγκες.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26x2=52 ώρες
	Φροντιστηριακές ασκήσεις	13x2=26 ώρες

<p>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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	που εστιάζουν στην εφαρμογή	
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας (ομαδική)	32x0,5=16 ώρες
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	32x0,5=16 ώρες
	Εκπόνηση μελέτης (project)	26x0,5=13 ώρες
	Τελική εξέταση	2x1=2 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150 ώρες
<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>I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης έχουν ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ικανότητα Ανάλυσης Προβλήματος • Ικανότητα Σχεδιασμού Λύσεων • Ικανότητα Υλοποίησης Λύσεων <p>Προφορική τελική εξέταση (100%), για όσους έχουν πρόβλημα δυσλεξίας</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> • I. Βλαχάβας, Π. Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Φ. Κόκκορας, Η. Σακελλαρίου, Τεχνητή Νοημοσύνη, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας, 2011 • S. Russell, P. Norvig, Τεχνητή Νοημοσύνη: Μια Σύγχρονη Προσέγγιση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2005 (Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης: Γιάννης Ρεφανίδης) • Artificial Intelligence • Artificial Intelligence in Engineering • IEEE Intelligent Systems • Information Sciences • IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence • Cognitive Systems Research • Engineering Applications of Artificial Intelligence • Expert Systems with Applications • Pattern Recognition • Pattern Recognition Letters
