

ΠΛΗ 311 - Τεχνητή Νοημοσύνη

Χειμερινό εξάμηνο

Περιγραφή Μαθήματος

Ακαδ. έτος 2024–2025

Διαλέξεις:	Πέμπτη, 12:00–14:00, Αίθουσα 137.Π39, Κτίριο Επιστημών
Φροντιστήριο:	Παρασκευή, 14:00–15:00, Αίθουσα 145.Π58, Κτίριο Επιστημών
Εργαστήριο:	Παρασκευή, 15:00–16:00, Αίθουσα 145.Π58, Κτίριο Επιστημών (κατά περίπτωση, όταν χρειάζεται)
Διδάσκων:	Μιχαήλ Γ. Λαγουδάκης, Καθηγητής
Επικοινωνία:	145.A35, 28210-37244, lagoudakis at tuc gr
Ιστοσελίδα:	https://www.eclass.tuc.gr/courses/HMMY359 http://courses.ece.tuc.gr (αρχείο) http://www.intelligence.tuc.gr/~ai (αρχείο)
Σύγγραμμα 1:	Stuart Russell και Peter Norvig <i>Τεχνητή Νοημοσύνη: Μια Σύγχρονη Προσέγγιση</i> Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2021, ISBN: 9789606451874 Κωδικός στον Εύδοξο: 102070469
Σύγγραμμα 2:	Ι. Βλαχάβας, Π. Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Φ. Κόκκορας, Η. Σακελλαρίου <i>Τεχνητή Νοημοσύνη</i> Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας, 2020, ISBN: 9786185196448 Κωδικός στον Εύδοξο: 94700120

Σκοπός

Ο σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές και τεχνικές της Τεχνητής Νοημοσύνης και να τους εφοδιάσει με εργαλεία τα οποία βρίσκουν εφαρμογή σε ένα ευρύ πεδίο αποδεδειγμένα δύσκολων προβλημάτων που δεν επιδέχονται εύκολη επίλυση.

Διαδικαστικά

Το μάθημα προϋποθέτει **πολύ καλή γνώση** βασικών διακριτών μαθηματικών (λογική, συνδυαστική, θεωρία γράφων), σχεδιασμού και ανάλυσης αλγορίθμων, και διαδικαστικού/οντοκεντρικού προγραμματισμού (C, C++, Java, Python).

Διδακτέα Ύλη

(ανά εβδομάδα, για 13 εβδομάδες)

1. Θεμελίωση και ιστορία της Τεχνητής Νοημοσύνης
2. Ευφυείς πράκτορες και περιβάλλοντα
3. Επίλυση προβλημάτων με μεθόδους αναζήτησης
4. Μέθοδοι απληροφόρητης αναζήτησης
5. Μέθοδοι πληροφορημένης και ευριστικής αναζήτησης
6. Μέθοδοι τοπικής και online αναζήτησης
7. Προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών
8. Βασική θεωρία παιγνίων και αναζήτηση υπό αντιπαλότητα
9. Λογική, συλλογιστική και αναπαράσταση γνώσης
10. Πράκτορες προτασιακής λογικής και λογικής πρώτης τάξης
11. Σχεδιασμός ενεργειών
12. Σύγχρονοι αλγόριθμοι σχεδιασμού
13. Σχεδιασμός και δράση στον πραγματικό κόσμο

Υποχρεώσεις

Κάθε φοιτητής πρέπει να παραδώσει ατομικά δύο σειρές ασκήσεων και μία εργασία προγραμματισμού εντός του τρέχοντος εξαμήνου και να εξεταστεί ατομικά σε μία γραπτή εξέταση.

Βαθμολογία

Ασκήσεις (25%), Εργασία Προγραμματισμού (25%), Τελική Γραπτή Εξέταση (50%)

Ο βαθμός σε ασκήσεις, εργασία προγραμματισμού και τελική γραπτή εξέταση πρέπει να είναι τουλάχιστον 50/100 στο κάθε ένα από αυτά. Η επαναληπτική εξέταση αναπληρώνει μόνο την τελική γραπτή εξέταση.