

Προηγμένα Θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης

Γενικά

- Κωδικός Μαθήματος: 1946
- Εξάμηνο: 9ο
- Τύπος Μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ)
- Είδος Μαθήματος: Επιλογής (ΕΠ)
- Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων - Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)
- Διδασκαλία Θεωρίας: 4 ώρες/εβδομάδα
- Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6
- Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:
https://www.iee.ihu.gr/~demos/teaching_GR.html
- Γλώσσα διδασκαλίας και Εξετάσεων: Ελληνικά
- Το μάθημα προσφέρεται σε φοιτητές Erasmus
- Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1601) Τεχνητή Νοημοσύνη
- Συντονιστής: Σταμάτης Δημοσθένης

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Βασικός σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τις τεχνικές επίλυσης προβλημάτων που χρησιμοποιούνται στην ΤΝ, όπως είναι οι μέθοδοι αναπαράστασης γνώσης, συλλογιστικής και λήψης αποφάσεων. Επίσης σκοπός του μαθήματος είναι να μελετηθούν πεδία εφαρμογών και έρευνας της ΤΝ και τρέχουσες τεχνικές επίλυσης προβλημάτων που χρησιμοποιούνται στην ΤΝ, όπως, ενδεικτικά, είναι οι ευφυείς πράκτορες, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας και οι ψηφιακοί βοηθοί. Επιπλέον ανάμεσα στους στόχους του μαθήματος είναι να αναλυθεί ο ρόλος της ΤΝ στο πλαίσιο της 4ης Βιομηχανικής Επανάστασης και να συζητηθούν οι σημερινές και μελλοντικές επιδράσεις της ΤΝ στην εργασία, την οικονομία και γενικότερα στην κοινωνία. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/φοιτήτριες θα έχουν τη δυνατότητα:

- Να γνωρίζουν και να εφαρμόζουν τεχνικές της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ), όπως είναι αυτές της αναπαράστασης γνώσης και συλλογιστικής, της εύρεσης λύσεων με αναζήτηση, της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας και των ευφυών πρακτόρων.
- Να αναλύουν και να αξιολογούν σύγχρονα συστήματα και εφαρμογές της Τεχνητής ΤΝ
- Να προσδιορίζουν προβλήματα για την επίλυση των οποίων μπορούν να εφαρμοστούν τεχνικές της ΤΝ
- Να μελετούν και να ασκούν εποικοδομητική κριτική σε επιστημονικά κείμενα και κείμενα πολιτικής της ΤΝ
- Θα μπορούν να αξιολογήσουν το ρόλο των σύγχρονων και μελλοντικών εφαρμογών της Τεχνητής Νοημοσύνης στο επιστημονικό και κοινωνικό γίγνεσθαι

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Το πεδίο της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN): Στενή και γενική θεώρηση της TN
- Προβλήματα Χώρου Καταστάσεων και Αλγόριθμοι Αναζήτησης Λύσεων
- Αναπαράσταση Γνώσης και Συλλογιστική
- Ευφυείς Πράκτορες
- Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας
- Ψηφιακοί Βοηθοί
- Επιχειρηματική Ευφυΐα
- Η επίδραση της TN στην εργασία και οι ηθικές και κοινωνικές επιπτώσεις
- Εθνικές και Ευρωπαϊκές πολιτικές για την TN

Βασικά Συγγράμματα Μαθήματος

Κατερίνα Γεωργούλη,
Τεχνητή Νοημοσύνη – Θεωρητική Προσέγγιση της Επίλυσης Προβλημάτων με
τη βοήθεια Μεθόδων Τεχνητής Νοημοσύνης
Ηλεκτρονικό Βιβλίο, Ανοικτά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα
<https://repository.kallipos.gr/handle/11419/3381>

- ΕΙΣΑΓΩΓΗ
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - Επίλυση Προβλημάτων
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - Αναπαράσταση Γνώσης
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - Συστήματα Κανόνων
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 - Νοήμονες Πράκτορες
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 - Επεξεργασία και Κατανόηση Φυσικής Γλώσσας

Ευστάθιος Κύρκος
Επιχειρηματική Ευφυΐα & Εξόρυξη Δεδομένων
Ηλεκτρονικό Βιβλίο, Ανοικτά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα
<https://repository.kallipos.gr/handle/11419/1226>

- ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Εισαγωγή στην Επιχειρηματική Ευφυΐα

Συμπληρωματικά Συγγράμματα

1. Τεχνικές Λογικού Προγραμματισμού – Η Γλώσσα Prolog. Η. Σακελλαρίου, Π. Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Δ. Σταμάτης, Έκδοση Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/777>
2. Τεχνητή Νοημοσύνη. Ι. Βλαχάβας, Π. Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Φ. Κόκκορας, Η. Σακελλαρίου. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας (4η έκδοση), 2020.
3. Τεχνητή Νοημοσύνη - Μια Σύγχρονη Προσέγγιση, 2η έκδοση, S. Russel και P. Norvig, Κλειδάριθμος 2004. (Ελληνική μετάφραση Ι. Ρεφανίδης). Αγγλική έκδοση: Artificial Intelligence: A Modern Approach (2nd edition), Prentice Hall, 2nd ed., 2003

Κατερίνα: <https://www.youtube.com/watch?v=MUMUaJcnhQQ>

Artificial intelligence (AI) is increasingly affecting our lives in smaller or greater ways. In order to ensure that systems will uphold human values, design methods are needed that incorporate ethical principles and address societal concerns.

Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) επηρεάζει όλο και περισσότερο τη ζωή μας σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό. Προκειμένου να διασφαλιστεί ότι τα συστήματα και οι εφαρμογές της ΤΝ θα υποστηρίζουν τις ανθρώπινες αξίες, χρειάζονται μέθοδοι σχεδιασμού που ενσωματώνουν ηθικές αρχές και αντιμετωπίζουν τις κοινωνικές ανησυχίες.

Τεχνητή Νοημοσύνη – Θεωρητική Προσέγγιση της Επίλυσης Προβλημάτων με τη βοήθεια Μεθόδων Τεχνητής Νοημοσύνης. Κατερίνα Γεωργούλη. Ηλεκτρονικό Βιβλίο, Ανοικτά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα (κεφάλαια 1,2,3,6, 7)
<https://repository.kallipos.gr/handle/11419/3381>

Επιχειρηματική Ευφυΐα & Εξόρυξη Δεδομένων. Ευστάθιος Κύρκος. Ηλεκτρονικό Βιβλίο, Ανοικτά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα (κεφάλαιο 1)
<https://repository.kallipos.gr/handle/11419/1226>