

# Ευφυείς Τεχνολογίες - Πράκτορες

**Δημοσθένης Σταμάτης**  
demos@it.teithe.gr  
www.iee.ihu.gr/~demos

**Στάθης Αντωνίου**  
antoniou@it.teithe.gr  
www.iee.ihu.gr/~antoniou

**Μαρία Δρακάκη**  
drakaki@autom.teithe.gr

## Σκοπός και Στόχοι του μαθήματος

**Σκοπός** του μαθήματος είναι η κατανόηση της χρήσης των τεχνικών της Τεχνητής Νοημοσύνης και ειδικότερα των Ευφυών Πρακτόρων (Intelligent Agents) για την επίλυση προβλημάτων σε ένα ανοιχτό και δυναμικό περιβάλλον όπως είναι αυτό του Παγκόσμιου Ιστού/Διαδικτύου.

Ειδικότεροι **στόχοι**:

- Η κατανόηση της φύσης των προβλημάτων που αναφέρονται στον παγκόσμιο ιστό και η συσχέτισή τους με τις τεχνικές της Τεχνητής Νοημοσύνης
- Η κατανόηση των τεχνικών σχεδιασμού και υλοποίησης ευφυών πρακτόρων και συστημάτων πολλαπλών πρακτόρων με εφαρμογή στο Διαδίκτυο

## Η ύλη του μαθήματος (χρονική κατανομή – πρόβλεψη)

### Εβδομάδα 1 (29/2/2020)

Εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) και στους Πράκτορες. Ιστορικά στοιχεία, τρέχουσα κατάσταση. Τεχνητή Νοημοσύνη και Διαδίκτυο

### Εβδομάδα 2 (7/3/2020)

Εισαγωγή στους Πράκτορες, Ευφυείς Πράκτορες, Ορισμοί, Χαρακτηριστικά. **Ανακοίνωση 1<sup>ης</sup> εργασίας**

### Εβδομάδα 3 (14/3/2020)

Αναπαράσταση Γνώσης και Τεχνικές Αναζήτησης Πληροφορίας στην Τεχνητή Νοημοσύνη: Λογική-Λογικός Προγραμματισμός, Μέθοδοι αναπαράστασης και Χειρισμός Γνώσης, Οντολογίες. Άλλες τεχνικές της TN

### Εβδομάδα 4 (21/3/2020) – ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ (1)

Προβλήματα που βασίζονται σε γραφήματα (graphs). Αλγόριθμοι Τυφλής Αναζήτησης. Αλγόριθμοι Ευρετικής Αναζήτησης.

## Η ύλη του μαθήματος (χρονική κατανομή – πρόβλεψη)

### Εβδομάδα 5 (28/3/2020)

Αρχιτεκτονικές Πρακτόρων και Ευφυνών πρακτόρων, Ορθολογικοί πράκτορες, Αντιδραστικοί Πράκτορες, Πράκτορες με προθέσεις, Υβριδικοί Πράκτορες, Κινητοί Πράκτορες.

### Εβδομάδα 6 (4/4/2020) – ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ (2)

Παρουσιάσεις Εργασιών – Συζήτηση  
Συστήματα Πολλαπλών Πρακτόρων Αλληλεπίδραση Πρακτόρων,  
Πρωτόκολλα, Συντονισμός, Συνεργασία, Διαπραγματεύσεις.  
**Ανακοίνωση 2<sup>ης</sup> εργασίας** (με τη μορφή call ενός mini-workshop)

### Εβδομάδα 7 (11/4/2020)

Το περιβάλλον NetLogo ως εργαλείο προσομοίωσης Πρακτόρων (Εργαστήριο 1)

### Εβδομάδα 8 (2/5/2020) – ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ (3)

Παρουσιάσεις Εργασιών – Συζήτηση  
Γλώσσες Επικοινωνίας Πρακτόρων. Περιβάλλοντα Ανάπτυξης Πρακτόρων.

## Η ύλη του μαθήματος (χρονική κατανομή – πρόβλεψη)

### Εβδομάδα 9 (9/5/2020)

Το περιβάλλον NetLogo ως εργαλείο προσομοίωσης Πρακτόρων (Εργαστήριο 2)

### Εβδομάδα 10 (16/5/2020) – ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ (4)

Παρουσιάσεις Εργασιών – Συζήτηση  
Μεθοδολογίες Ανάπτυξης Πρακτόρων. Εφαρμογές πρακτόρων και διαδίκτυο (π.χ. Web Searching Techniques, Search Engines, HITS/PAGERANK, softbots, digital assistants, agents for e-commerce, shopping agents, agents and Web Services)

### Εβδομάδα 11 (18/5/2019) & Εβδομάδα 12 (1/6/2019)

Το περιβάλλον JADE – Java ως εργαλείο ανάπτυξης Πρακτόρων (Εργαστήρια 3 και 4)

### Εβδομάδα 13 (1 ή 8/6/2019)

Mini Workshop (Παρουσιάσεις εργασιών)

## Αξιολόγηση του μαθήματος

**AN** (Βαθμός τ. Εξέτασης > 4) **TOTE**

Τελικός βαθμός =

Βαθμός εργασίας 1 x 20% +

Βαθμός εργασίας 2 x 30% +

Βαθμός τ.εξέτασης x 50%

**ΤΕΛΟΣ\_AN**

## Βιβλιογραφία

*Τεχνητή Νοημοσύνη*, Γ' Έκδοση, Ι.Βλαχάβας, Π.Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Φ.Κόκκορας και Η. Σακελλαρίου. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

*Τεχνητή Νοημοσύνη, μια σύγχρονη προσέγγιση*, Stuart Russell & Peter Norvig (Επιμέλεια μετάφρασης: Γιάννης Ρεφανίδης), Εκδ. Κλειδάριθμος, 2004.

*An Introduction to Multi-Agent Systems*, M. J. Wooldridge., John Wiley & Sons, 2nd Ed., 2009.

*Εισαγωγή στα Πολυπρακτορικά Συστήματα*, M. Wooldridge, μετάφραση Δασκαλοπούλου Ασπασία, Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ, 2008, Αθήνα

*Agent Technology for e-Commerce*, Fasli Maria, Wiley & Sons, Chichester, 2007.

*Developing Intelligent Agent Systems: A Practical Guide*, Lin Padgham and Michael Winikoff, John Wiley & Sons, 2004.