

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘ601	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ		
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	3
Εργαστήριο		2	2
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.aegean.gr/courses/131363/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Στο τέλος αυτού του μαθήματος οι φοιτήτριες –φοιτητές θα είναι ικανοί να:

- Κατανοούν τις βασικές αρχές της μηχανικής μάθησης
- Οικειοποιούνται τους εξής τύπους μηχανικής μάθησης: (α) επιβλεπόμενη μηχανική μάθηση, και (β) μη επιβλεπόμενη μηχανική μάθηση
- Κατανοούν και υλοποιούν τις βασικές τεχνικές εκπαίδευσης τεχνητών νευρωνικών δικτύων
- Κατανοούν την δομή των ασαφών συστημάτων
- Κατανοούν και υλοποιούν αλγόριθμους εκπαίδευσης ασαφών συστημάτων
- Κατανοούν την αλγοριθμική διαδικασία των εξελικτικών αλγόριθμων
- Αναπτύσσουν και υλοποιούν εξελικτικούς αλγόριθμους μηχανικής μάθησης
- Σχεδιάζουν ευφυή συστήματα και εφαρμογές για την ανάδειξη, διατήρηση, προβολή και επικοινωνία της πολιτιστικής κληρονομιάς" (Εφαρμογή και Σύνθεση)
- Επιδεικνύουν τους τρόπους με τους οποίους αλληλοεπιδρούν οι άνθρωποι με το ψηφιακό πολιτιστικό περιεχόμενο (εφαρμογή)

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

Παράγωγή 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

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

• Αυτόνομη εργασία.

• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

• Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές έννοιες μηχανικής μάθησης. Επιβλεπόμενη μάθηση, μη επιβλεπόμενη μάθηση. Βασική δομή και λειτουργία τεχνητού νευρώνα. Βασική δομή τεχνητών νευρωνικών δικτύων. Νευρωνικά δίκτυα πρόσθιας τροφοδότησης (feedforward neural networks). Εκπαίδευση νευρωνικών δικτύων με τον αλγόριθμο οπισθοδιάδοσης του λάθους (back-propagation algorithm). Εισαγωγή στην δομή και λειτουργία ασαφών συστημάτων. Μέθοδοι εκπαίδευσης ασαφών συστημάτων. Βασικές αρχές εξελικτικών αλγόριθμων. Κυβερνητική.

Διαλέξεις

1. Εισαγωγικά θέματα
2. Βασικές αρχές λειτουργίας Τεχνητού Νευρωνικού Δικτύου
3. Νευρώνας: Κανόνες εκμάθησης νευρώνα
4. Κανόνες εκμάθησης Δέλτα
5. Νευρωνικά δίκτυα εμπρόσθιας τροφοδότησης
6. Μέθοδος Καθοδικής Κλίσης (Gradient Descent Method)
7. Αλγόριθμος Back-Propagation
8. Ασαφής Λογική και Ασαφή Σύνολα
9. Ασαφή συστήματα και εκπαίδευση αυτών
10. Εξελικτικοί αλγόριθμοι: βασικές αρχές και λειτουργία
11. Μέθοδοι νοημοσύνης σμήνους (Swarm Intelligence)
12. Κυβερνητική
13. Επανάληψη

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο (δια ζώσης διαλέξεις)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Python.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	13 *2 ώρες = 26 ώρες

Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Μελέτη διαλέξεων	13*5 ώρες = 65 ώρες
	Εργαστηριακές ασκήσεις	13*2 = 26 ώρες
	Προετοιμασία εργαστηριακών ασκήσεων και εκπόνηση τελικής εργασίας	33 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος	150 ώρες
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Η τελική εξέταση είναι η βασική μέθοδος αξιολόγησης και περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων και ερωτήσεις σύντομης απάντησης. Επίσης δίνεται ένας αριθμός προαιρετικών εργασιών κατά την διάρκεια του εξαμήνου, οι οποίες στηρίζονται στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό κομμάτι του μαθήματος και συνυπολογίζεται στην τελική βαθμολογία. Τα κριτήρια αξιολόγησης γίνονται γνωστά κατά τη διάρκεια του πρώτου μαθήματος και είναι διατυπωμένα ξεκάθαρα στο υλικό που προσφέρεται στο e-class του μαθήματος.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Λ. Ηλιάδης, Α. Παπαλεωνίδας, Υπολογιστική Νοημοσύνη & Ευφυείς Πράκτορες, Εκδόσεις Τζιόλας, Αθήνα, 2017.
- John Haugeland, “Τεχνητή Νοημοσύνη”, Εκδόσεις Κάτοπτρο, 1992.