

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Σχολή Επιστημών & Τεχνολογίας της Πληροφορίας		
ΤΜΗΜΑ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^{ου} κύκλου Σπουδών (Προπτυχιακό)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6157	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μεθοδολογικά Εργαλεία της Μηχανικής Μάθησης		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		2	7
Φροντιστήρια			
Εργαστήρια		2	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Το μάθημα δεν έχει προαπαιτούμενα αλλά βασικές γνώσεις Γραμμικής Άλγεβρας, Μαθηματικού Λογισμού, Πιθανοτήτων, Στατιστικής Συμπερασματολογίας, και Στοχαστικών Διαδικασιών είναι χρήσιμες.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.dept.aueb.gr/el/stat/content/methodologika-ergaleia-mixanikis-mathishs-7-ects		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Οι φοιτητές/τριες θα μπορούν να: - Καταλάβουν σε βάθος την λειτουργία θεμελιωδών μεθοδολογικών εργαλείων της μηχανικής μάθησης αναλυτικά και υπολογιστικά - Να τα εφαρμόσουν για την μελέτη πραγματικών προβλημάτων - Να τα εντάξουν στην ανάπτυξη νέων τεχνικών.
Γενικές Ικανότητες

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αυτό επικεντρώνεται σε μεθοδολογικά εργαλεία της μηχανικής μάθησης όπως πχ. Reproducing kernel Hilbert spaces και εφαρμογές Manifold learning, γεωμετρία των δεδομένων και εφαρμογές Θεωρία προσεγγίσεων και εφαρμογές στην βαθιά μάθηση (universal approximation theorems). Θεωρία πιθανοτήτων σε υψηλές διαστάσεις.
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	91
	Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	67
	Συγγραφή Εργασίας	17
	Σύνολο Μαθήματος	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Απαλλακτική Εργασία συνοδευόμενη από παρουσίαση και/ή τελική γραπτή εξέταση.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Hofmann, Thomas, Bernhard Schölkopf, and Alexander J. Smola. "A tutorial review of rkhs methods in machine learning." Technical Report (2005).
- Higham, Catherine F., and Desmond J. Higham. "Deep learning: An introduction for applied mathematicians." Siam review 61.4 (2019): 860-891.
- Calin, Ovidiu. Deep learning architectures. New York City: Springer International Publishing, 2020 Ch. 9
- Σημειώσεις διδάσκοντα