

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ/ ΠΜΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΡΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΜΣ - ΕΠΙΠΕΔΟ 7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΝΚΣΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ		
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	
	3	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/1021376/		

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 Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την ολοκλήρωση της ενότητας, οι συμμετέχοντες πρέπει να είναι σε θέση:

- Να κατανοούν τις βασικές αρχές τεχνικών βελτιστοποίησης.
- Να γνωρίζουν πώς λειτουργούν τα συστήματα ελέγχου σε πραγματικό χρόνο
- Να προσδιορίσουν τις δυνατότητες ελέγχου για την επίλυση των υδρολογικών προβλημάτων.
- Να σχεδιάζουν ένα γενικό σχέδιο για ένα περιφερειακό σύστημα ελέγχου σε πραγματικό χρόνο.
- Να γνωρίζουν τις βασικές τεχνικές της μοντελοποίησης δεδομένων από τη μηχανική μάθηση (νευρωνικά δίκτυα, δέντρα μοντέλων, ασαφή συστήματα κλπ.).
- Να μπορούν να ταξινομήν σωστά ένα πρόβλημα μοντελοποίησης βασισμένο σε φυσική, δεδομένα ή υβριδικό

- Να επιλέγουν κατάλληλες μεθόδους και εργαλεία για την κατασκευή μοντέλων που βασίζονται σε δεδομένα πραγματικού χρόνου

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

Παραγωγή 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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Ανάπτυξη προτύπων Μηχανικής Μάθησης
2. Εισαγωγή – Βασικές Έννοιες
3. Ταξινόμηση – Classification
4. Παλινδρόμηση – Regression
5. Βασικές αρχές Ασαφών Συνόλων
6. Προεπεξεργασία Δεδομένων
7. Μείωση Παραμέτρων
8. Κατευθυνόμενη Μηχανική Μάθηση
9. Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (Πολυεπίπεδα Εμπρόσθια Τροφοδοσίας)
10. Εφαρμογές σε ανάπτυξη Προτύπων Ταξινόμησης-Παλινδρόμησης στον τομέα των υδάτων
11. Δείκτες αξιολόγησης
12. Περιπτώσεις μη ισορροπημένων δεδομένων
13. Μη κατευθυνόμενη Μηχανική Μάθηση
14. Ασαφής Ανάλυση συστάδων fc-means
15. Εισαγωγή στο διαδίκτυο των πραγμάτων
16. Ασκήσεις και εργαστήρια: βέλτιστη κατανομή του νερού, αυτόματη βαθμονόμηση μοντέλου.
17. Μοντελοποίηση στο πλαίσιο της Υδροπληροφορικής βασισμένη σε δεδομένα και φυσικά μοντέλα. Χρήση μεθόδων που βασίζονται σε δεδομένα σε υδρολογικές προβλέψεις.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <ul style="list-style-type: none"> • ψηφιακές διαφάνειες

<p>Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • βίντεο • MsTeams/ e-class, webmail 																			
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. 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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="687 264 1031 369"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th data-bbox="1031 264 1370 369"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="687 369 1031 439">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1031 369 1370 439">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 439 1031 508">Τελική Εργασία</td> <td data-bbox="1031 439 1370 508">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 508 1031 613">Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1031 508 1370 613">68</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 613 1031 683">Εξετάσεις</td> <td data-bbox="1031 613 1370 683">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 683 1031 752"></td> <td data-bbox="1031 683 1370 752"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 752 1031 822"></td> <td data-bbox="1031 752 1370 822"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 822 1031 891"></td> <td data-bbox="1031 822 1370 891"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 891 1031 960">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1031 891 1370 960">150</td> </tr> </tbody> </table>		<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	39	Τελική Εργασία	40	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	68	Εξετάσεις	3							Σύνολο Μαθήματος	150
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>																			
Διαλέξεις	39																			
Τελική Εργασία	40																			
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	68																			
Εξετάσεις	3																			
Σύνολο Μαθήματος	150																			
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Εργασία στο σπίτι (υποχρεωτική) 100%</p>																			

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

--

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

Διδάσκων:	Ηλιάδης Λ., Παπαλεωνίδας Α.
Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα	liliadis@civil.duth.gr , papaleon@civil.duth.gr ,
Επόπτες/Επιτηρητές: (1)	ΝΑΙ
Τρόποι εξέτασης: (2)	Εργασία στο σπίτι (100%)
Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης: (3)	Η εργασία στο σπίτι θα πρέπει να υποβληθεί μέσω eclass σε καθορισμένη ημερομηνία.