

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ/ ΠΜΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΡΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΜΣ - ΕΠΙΠΕΔΟ 7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΚΣΥΑΓΤΚΠΣΑΠ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ (DSS) ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΕ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ		
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 το δυναμικό των διαθέσιμων πηγών δεδομένων (μετεωρολογικούς δορυφόρους, διαδικτυακοί πόροι, δεδομένα που παράγονται από κλιματικά και μετεωρολογικά μοντέλα) σε προηγμένα ολοκληρωμένα μοντέλα και υποστήριξη αποφάσεων.
- Να δημιουργούν τα πρωτογενή δεδομένα εισόδου των μοντέλων με χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και τεχνικών τηλεπισκόπησης.
- Να διαμορφώνουν και να λύνουν τα προβλήματα των υδάτινων πόρων ως προβλήματα βελτιστοποίησης.
- Να δημιουργούν και να βελτιστοποιούν μοντέλα υδατικών πόρων που θα

λειτουργήσουν ως συστήματα υποστήριξης αποφάσεων.

- Να διαχωρίζουν και να χρησιμοποιούν σωστά διαφορετικούς τύπους μεθόδων υποστήριξης αποφάσεων για προβλήματα νερού.
- Να αξιολογούν και να βελτιστοποιούν υπάρχοντα μοντέλα
- Να δημιουργούν και να προτείνουν εργαλεία λήψης αποφάσεων που αφορούν τα υδατικά προβλήματα.

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

- 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. Εισαγωγικές έννοιες υδροπληροφορικής και βελτιστοποίησης συστημάτων υδατικών πόρων.
2. Ανάλυση και επεξεργασία δορυφορικών δεδομένων
3. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, Συστήματα Υποστήριξης Ομαδικών Αποφάσεων, Συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων και μοντέλων.
4. Χωρική πολυκριτηριακή ανάλυση δεδομένων με χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών
5. Εισαγωγή στα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων
6. Εισαγωγή στην ανάλυση συστημάτων.
7. Εξόρυξη γνώσης
8. Ανάλυση του συνδυασμού προσομοίωσης-βελτιστοποίησης
9. Ανάλυση της πολυκριτηριακής βελτιστοποίησης
10. Ανάλυση αβεβαιοτήτων- Προσομοίωση Monte Carlo
11. Μοντελοποίηση και προσομοίωση συστημάτων υδατικών πόρων.
12. Βελτιστοποίηση μοντέλων υδατικών πόρων

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 Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <ul style="list-style-type: none">• ψηφιακές διαφάνειες• βίντεο• MsTeams/ e-class, webmail

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>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>	Διαλέξεις	39
	Τελική Εργασία	40
	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	68
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	180
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Εργασία στο σπίτι (υποχρεωτική) 100%	
<p>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, Έκθεση / 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>		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Τσακίρης Γ. (Υπεύθυνος Έκδοσης), (1995). «ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ: Ι. Τεχνική Υδρολογία», Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, ISBN 960-266-003-1.
2. Σακκάς Ι.Γ. (2004). «ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ, Τόμος 1, Υδρολογία Επιφανειακών Υδάτων», Εκδόσεις Αϊβάζη, Θεσσαλονίκη.
3. Spiliotis M., Iglesias A. and Garrote L., 2020. A multicriteria fuzzy pattern recognition approach for assessing the vulnerability to drought: Mediterranean region. *Evolving Systems* (in print, <https://doi.org/10.1007/s12530-020-09332-7>)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

Διδάσκων:	Μάρης Φ., Σπηλιώτης Μ., Παπαϊωάννου Γ., Ηλιάδης Λ., Παπαλεωνίδας Α.
Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα	fmaris@civil.duth.gr, mspiliot@civil.duth.gr , gpapaio@fmenr.duth.gr , 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.