



### ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Σχολή Τεχνολογίας		
ΤΜΗΜΑ	Τμήμα Περιβάλλοντος		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΥ402	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υδρολογία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Ωρες Διδασκαλίας	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	<a href="https://eclass.uth.gr/courses/ENV_U_119/">https://eclass.uth.gr/courses/ENV_U_119/</a>		

#### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο στόχος του μαθήματος είναι να γνωρίσει στις φοιτήτριες / στους φοιτητές τα φαινόμενα και τις φυσικές διαδικασίες της επιφανειακής υδρολογίας και συνολικά του υδρολογικού κύκλου, καθώς και τα φαινόμενα και την ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων βροχόπτωσης και παροχής με στόχο την εύρεση της καταίγιδας και της παροχής σχεδιασμού για την μελέτη υδροτεχνικών έργων. Στο τέλος αυτού του μαθήματος οι φοιτήτριες/τές θα έχουν περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες:

- Δυνατότητα κατανόησης του υδρολογικού κύκλου και των φυσικών υδρολογικών διεργασιών
- Ικανότητα ορισμού μιας λεκάνης απορροής και των βασικών γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών της
- Ικανότητα να υπολογίσουν ή να εκτιμήσουν την χωρική και χρονική κατανομή βροχοπτώσεων σε μια λεκάνη απορροής
- Ικανότητα να υπολογίσουν τις όμβριες καμπύλες και να υπολογίσουν την καταίγίδα σχεδιασμού σε μια λεκάνη απορροής
- Ικανότητα να υπολογίσουν ή να μετρήσουν την απορροή σε μια διατομή ενός υδατορρέυματος και να εκτιμήσουν τις συνιστώσες της απορροής
- Ικανότητα να υπολογίσουν από δεδομένα το μοναδιαίο υδρογράφημα μιας λεκάνης απορροής ή να εκτιμήσουν από γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά το συνθετικό μοναδιαίο υδρογράφημα μιας λεκάνης απορροής
- Ικανότητα να εκτιμήσουν την παροχή σχεδιασμού σε μια λεκάνη απορροής
- Ικανότητα να υπολογίσουν τη διόδευση πλημμύρας με υδρολογικές μεθόδους διαμέσου ενός τμήματος υδατορρέυματος και διαμέσου ενός ταμιευτήρα ή λίμνης.

##### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### 3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στις υδρολογικές διεργασίες, Εισαγωγή στην στατιστική –πιθανολογική ανάλυση υδρολογικής πληροφορίας
- Στατιστική –Πιθανολογική ανάλυση υδρολογικής πληροφορίας

- Μελέτη των ατμοσφαιρικών διεργασιών και κατακρημνισμάτων, Μέθοδοι μέτρησης υετόπτωσης–Δίκτυα υετόπτωσης, Ανάλυση δεδομένων βροχόπτωσης, Χωρική κατανομή της βροχόπτωσης, Εύρεση μέσης επιφανειακής βροχόπτωσης
- Χρονική κατανομή υετόπτωσης, Συνθετικές μεθοδολογίες χρονικής κατανομής υετόπτωσης
- Υπολογισμός καμπυλών Έντασης-Διάρκειας-Συχνότητας, Ύψους Διάρκειας-Συχνότητας, Υπολογισμός καταιγίδας σχεδιασμού
- Υδρολογικές Απώλειες, Μέθοδοι μέτρησης και υπολογισμού εξάτμισης και εξατμισοδιαπνοής, κατακράτησης, και διήθησης
- Περίσσειμα βροχής, Μέθοδοι εκτίμησης των απωλειών βροχής, Εκτίμηση του περισσεύματος βροχής με τη μέθοδο SCS
- Απορροές, Μέθοδοι μέτρησης απορροών-Υδρομετρία, Υδρομετρικοί σταθμοί-υδρομετρικά δίκτυα
- Επεξεργασία υδρομετρικών παρατηρήσεων, Καμπύλες διάρκειας απορροής, Αθροιστικές καμπύλες απορροής
- Πλημμυρικές απορροές, Μοναδιαίο Υδρογράφημα, Προσδιορισμός μοναδιαίου υδρογραφήματος, Συνθετικό Μοναδιαίο Υδρογράφημα, Στιγμαίο Μοναδιαίο Υδρογράφημα
- Συνθετικό Μοναδιαίο Υδρογράφημα, Υπολογισμός χρόνου συγκέντρωσης απορροής και χρόνου υστέρησης απορροής, Εμπειρικές μέθοδοι εκτίμησης πλημμύρας σχεδιασμού, Ορθολογική μέθοδος
- Διόδευση πλημμύρας, Υδρολογικές μέθοδοι διόδευσης πλημμύρας, Διόδευση πλημμύρας δια μέσου τμήματος ποταμού
- Διόδευση πλημμύρας δια μέσου ταμιευτήρα, Συνολική θεώρηση της ύλης

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση διαφανειών Powerpoint</li> <li>• Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail</li> <li>• Χρήση ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (e-class)</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις Πράξης	13
	Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	53
	Εβδομαδιαίες ατομικές αναφορές αξιολόγησης ασκήσεων πράξης	20
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Οι φοιτητριες/τές αξιολογούνται στην Ελληνική γλώσσα. Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται από:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου που διαμορφώνει την τελική βαθμολογία σε ποσοστό 70%, η οποία περιλαμβάνει κάποια ή κάποιες από τις εξής μεθόδους αξιολόγησης: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων.</li> <li>• Εκπόνηση ατομικής εργασίας στο 2ο μισό του εξαμήνου που διαμορφώνει την τελική βαθμολογία σε ποσοστό 30%. Η ατομική εργασία δύναται να παρουσιάζεται από την/τον φοιτήτρια/τή δημοσίως.</li> </ul> <p><b>Τελικός βαθμός =70% βαθμός γραπτού + 30% βαθμός εργασίας</b></p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Μιμίκου Μ.Α. και Ε.Α. Μπαλτάς. «Τεχνική Υδρολογία», Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 5η Έκδοση, 2012.
- Παπαμιχαήλ Δ.Μ. «Τεχνική Υδρολογία Επιφανειακών Υδάτων», Γιαχούδη-Γιαπούδη, 2001.
- Τσακίρης Γ. «Υδατικοί Πόροι Ι. Τεχνική Υδρολογία», Συμμετρία, 2013. Χατζημπίρος Κίμων, 2014 (Γ' έκδοση). Οικολογία, Οικοσυστήματα και Προστασία του Περιβάλλοντος. ISBN: 978-960-266-121-5.