

**ΥΔΡΟ-ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	0810.7.004.0	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡΟ-ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • έχει κατανοήσει τα φαινόμενα που συμβαίνουν στο κατώτατο ατμοσφαιρικό στρώμα, τους μηχανισμούς που διέπουν αυτά και τη σημασία τους στην αύξηση και ανάπτυξη των καλλιεργειών • έχει κατανοήσει τις ιδιαίτερες συνθήκες ροής κοντά στην επιφάνεια του εδάφους και τα φαινόμενα μεταφοράς ορμής, θερμότητας, υδρατμών και μάζας πάνω από γυμνό και φυτοκαλυμμένο έδαφος απαραίτητα για τη γνώση της λειτουργίας των ατμοσφαιρικών συνθηκών και τη δημιουργία μικρομετεωρολογικών και μικροκλιματικών συνθηκών πάνω από και μέσα στην καλλιέργεια • έχει κατανοήσει τη σημασία των κατακρημνισμάτων, την κατανομή τους στο χώρο και χρόνο, τα χαρακτηριστικά τους και την επίδρασή τους στο κλίμα και τις αλλαγές σε αυτό. • έχει κατανοήσει τα ισοζύγια ενέργειας και ύδατος σε κλίμακα αγρού και λεκάνης απορροής ώστε να μπορεί να αξιοποιεί κατάλληλα τις γνώσεις αυτές • να είναι σε θέση να προτείνει αποτελεσματικά μέτρα για την προστασία των καλλιεργειών από δυσμενείς καιρικές συνθήκες με έμφαση στις τεχνικές τροποποίησης των μικροκλιματικών συνθηκών των διαφόρων καλλιεργειών • να αντιλαμβάνεται τι είναι η κλιματική αλλαγή, πως εμφανίζεται και τι αντίκτυπο έχει στη γη, στις καλλιέργειες και στην βιώσιμη ανάπτυξη • να καταλάβει τη θεωρία και τους μηχανισμούς που λαμβάνουν χώρα στα οικοσυστήματα και σχετίζονται με τις κλιματικές αλλαγές.
Γενικές Ικανότητες

- Ανάλυση γεωπεριβαλλοντικών δεδομένων και λοιπών πληροφοριών και με τη χρήση κατάλληλων τεχνολογιών να μπορεί να κάνει την βέλτιστη λήψη αποφάσεων.
- Σύνταξη τεχνικών κειμένων σε θέματα συναφή με την υδρομετεωρολογία, τις κλιματικές αλλαγές και τη σύνδεση αυτών με τη διαχείριση των υδατικών πόρων και της γης.
- Κατανόηση των βασικών αρχών που διέπουν τη μετεωρολογία, κλιματολογία σε όλες τις κλίμακες και πως αυτά συνδέονται με τη γη, τη γεωργία και την βέλτιστη εκμετάλλευση.
- Οι φοιτητές θα εξοικειωθούν στην ομαδική αλλά και αυτόνομη εργασία με σκοπό να είναι έτοιμοι να ανταποκριθούν σε ένα διεθνές εργασιακό και διεπιστημονικό περιβάλλον με σκοπό την παραγωγή νέας γνώσης.
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον (σχεδιασμός και διαχείριση έργων με τη μικρότερη περιβαλλοντική επιβάρυνση)
- Λήψη αποφάσεων για τη βέλτιστη εκτέλεση ενός τεχνικού έργου, την επίδραση του νερού στα τεχνικά και τη βέλτιστη επίλυση τεχνικών προβλημάτων με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών.
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής με σκοπό την προαγωγή της υγιούς συνεργασίας και ελεύθερης σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή: ορισμοί, ιστορικό, μετεωρολογικές μετρήσεις, υδρολογικός κύκλος. Γενικά χαρακτηριστικά της ατμόσφαιρας: προέλευση, σύνθεση, κατακόρυφη δομή. Θερμοδυναμική της ατμόσφαιρας: θερμοδυναμικοί νόμοι, νόμοι των τέλειων αερίων, υδρατμοί στην ατμόσφαιρα, μεταβολές φάσης, μεταβολές κατάστασης. Η ακτινοβολία στην ατμόσφαιρα – Ενεργειακό ισοζύγιο. Ατμοσφαιρική κυκλοφορία: ατμοσφαιρική πίεση και άνεμοι, τοπικά και παγκόσμια μετεωρολογικά συστήματα, αέριες μάζες, μέτωπα, κυκλώνες. Αιολική ενέργεια. Διεργασίες μεταφοράς μεταξύ ατμόσφαιρας και εδάφους-φυτοκάλυψης-υδάτινων επιφανειών. Εξάτμιση και διαπνοή: ενεργειακή θεώρηση, αεροδυναμική θεώρηση, συνδυασμένη θεώρηση. Κατακρημνίσεις: φυσικό πλαίσιο, μετεωρολογικό πλαίσιο. Πιθανή μέγιστη κατακρήμνιση: έννοια και μεθοδολογίες εκτίμησης. Τηλεμετρικές μέθοδοι μέτρησης κατακρημνισμάτων: δορυφορικές μετρήσεις, μετρήσεις με ραντάρ καιρού. Υδρομετεωρολογικά μοντέλα πρόγνωσης κατακρημνίσεων. Εισαγωγή στην κλιματολογία. Κλιματική μεταβλητότητα και αλλαγή. Κλιματικοί δείκτες, Κλιματικές κατατάξεις, Κατάταξη KOPPEN, Κλίμα Ελλάδας και Μεσογείου. Ιστορική εξέλιξη υδρομετεωρολογικών μεταβλητών, Διαθέσιμα Δεδομένα και στατιστικές μέθοδοι.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Το μάθημα διδάσκεται πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο και στην αίθουσα του εργαστηρίου.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση PowerPoint και άλλου οπτικοακουστικού υλικού στις διαλέξεις • Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class • Επικοινωνία με τους φοιτητές με e-mail μέσω της πλατφόρμας e-class 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου

	Διαλέξεις	52
	Συγγραφή εργασιών	23
	Μελέτη	50
	Σύνολο Μαθήματος	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση του μαθήματος περιλαμβάνει, εκτός του τελικού γραπτού διαγωνίσματος, δύο ενδιάμεσα μικρής διάρκειας προαιρετικά διαγωνίσματα (πρόοδοι), ο βαθμός των οποίων συμβάλλει κατά 30% στην τελική βαθμολογία. Οι φοιτητές καλούνται να απαντήσουν σε θέματα ανάπτυξης, πολλαπλής επιλογής, σωστού ή λάθους και αντιστοίχισης.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[Μπαλαφούτης Χρήστος](#), και [Αρσένη - Παπαδημητρίου Αγγελική](#), 2003, Εισαγωγή στην υδρομετεωρολογία, εκδόσεις ΑΠΘ.

