

# ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

## ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	AGR_904	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΕΝΑΤΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Διαχείριση Υδατικών Πόρων		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	3		
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά. Μπορεί όμως να γίνει η διδασκαλία και στην αγγλική γλώσσα στην περίπτωση που αλλοδαποί φοιτητές παρακολουθούν το πρόγραμμα.		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι.		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 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

Το μάθημα επιδιώκει να δώσει στους φοιτητές του Τμήματος Γεωπονίας τις απαραίτητες γνώσεις που αφορούν τη Διαχείριση των Υδατικών Πόρων.

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής/η φοιτήτρια θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες δεξιότητες, ικανότητες:

- Να μπορεί να εκτιμά και να διαχειρίζεται τη ζήτηση νερού των διαφόρων χρήσεων.
- Να είναι ικανός/ικανή να εφαρμόζει τεχνικές διαχείρισης των διαθέσιμων υδατικών πόρων.

- Να έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά ανάπτυξης Υδατικών Πόρων, την σύνδεση τους με γενικότερους οικονομικούς και επιχειρησιακούς στόχους και τις αρχές λήψης των αποφάσεων, ιδίως σε συνθήκες υδατικών κρίσεων π.χ. ξηρασία, ερημοποίηση, πλημμύρες, περιβαλλοντική υποβάθμιση κλπ.
- Να έχει κατανοήσει και να μπορεί να υπολογίσει τις σύγχρονες έννοιες της διαχείρισης του νερού στη γεωργία, όπως το υδατικό αποτύπωμα των αγροτικών προϊόντων.

#### 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

Γενικότερα, με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες (από την παραπάνω λίστα):

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Έννοια και συνιστώσες της διαχείρισης των υδατικών πόρων
2. Θεσμικό πλαίσιο προστασίας και διαχείρισης των υδατικών πόρων
3. Φορείς διαχείρισης
4. Διαχείριση υδατικών πόρων σε εθνικό και υπερεθνικό επίπεδο
5. Έργα αξιοποίησης υδατικών πόρων και υδατικά συστήματα
6. Διαθεσιμότητα υδατικών πόρων και χρήσεις νερού
7. Διαχείριση της ζήτησης
8. Σχεδιασμός, προγραμματισμός, λειτουργία και συντήρηση συστημάτων υδατικών πόρων
9. Στρατηγικές για την αειφορική και ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών πόρων
10. Τεχνικές διαχείρισης των υδατικών πόρων: εμπειρικές προσεγγίσεις, μαθηματική ανάλυση, μαθηματικός προγραμματισμός, πολυκριτηριακή ανάλυση, συστήματα υποστήριξης αποφάσεων
11. Εικονικό νερό και αποτύπωμα νερού
12. Οικονομικές και κοινωνικές απόψεις
13. Κοστολόγηση νερού

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Παραδόσεις και φροντιστήρια στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο).</p>
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία. Φροντιστήρια με επίλυση αντιπροσωπευτικών προβλημάτων. Επικοινωνία με τους φοιτητές απευθείας και με e-mail</p>

<p>Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας και ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass <a href="https://eclass.upatras.gr">https://eclass.upatras.gr</a></p>													
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>          Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.          Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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="687 286 1114 360">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1114 286 1457 360">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="687 360 1114 490">Διαλέξεις και φροντιστήρια (4 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες) και εκπόνηση ομαδικής μελέτης περίπτωσης</td> <td data-bbox="1114 360 1457 490">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 490 1114 589">Πρόοδοι ( 2 πρόοδοι, στο μέσο και στο τέλος του εξαμήνου, 2ωρης διάρκειας επαφής εκάστη)</td> <td data-bbox="1114 490 1457 589">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 589 1114 656">Διήμερη Εκπαιδευτική Εκδρομή (2 ημέρες x 7 ώρες επαφής)</td> <td data-bbox="1114 589 1457 656">14</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 656 1114 853">Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας, σύνταξη ομαδικής μελέτης περίπτωσης και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση / Τελική εξέταση</td> <td data-bbox="1114 656 1457 853">55</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 853 1114 949"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1114 853 1457 949"><b>125 ώρες (5 ECTS)</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις και φροντιστήρια (4 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες) και εκπόνηση ομαδικής μελέτης περίπτωσης	52	Πρόοδοι ( 2 πρόοδοι, στο μέσο και στο τέλος του εξαμήνου, 2ωρης διάρκειας επαφής εκάστη)	4	Διήμερη Εκπαιδευτική Εκδρομή (2 ημέρες x 7 ώρες επαφής)	14	Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας, σύνταξη ομαδικής μελέτης περίπτωσης και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση / Τελική εξέταση	55	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125 ώρες (5 ECTS)</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις και φροντιστήρια (4 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες) και εκπόνηση ομαδικής μελέτης περίπτωσης	52													
Πρόοδοι ( 2 πρόοδοι, στο μέσο και στο τέλος του εξαμήνου, 2ωρης διάρκειας επαφής εκάστη)	4													
Διήμερη Εκπαιδευτική Εκδρομή (2 ημέρες x 7 ώρες επαφής)	14													
Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας, σύνταξη ομαδικής μελέτης περίπτωσης και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση / Τελική εξέταση	55													
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125 ώρες (5 ECTS)</b>													
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Προαιρετικά, δύο απαλλακτικοί πρόοδοι στο μέσο και στο τέλος του εξαμήνου. Για να συμμετέχει στη δεύτερη πρόοδο ο/η φοιτητής/τρια πρέπει να εξασφαλίσει τουλάχιστον το βαθμό 5 στην πρώτη πρόοδο.</li> <li>➤ Γραπτή εξέταση, τελικός βαθμός, εκτός και αν ο φοιτητής/τρια συμμετείχε στις προόδους κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, οπότε ισχύουν τα παραπάνω. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5.</li> <li>➤ Βαθμός Θεωρίας (75%)              Γραπτή εξέταση, τελικός βαθμός. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5.</li> <li>➤ Βαθμός Ομαδικής Μελέτης (25%)              Προφορική εξέταση – Δημόσια παρουσίαση επί της ομαδικής μελέτης περίπτωσης. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5.</li> </ul> <p>Όλα τα ανωτέρω λαμβάνουν χώρα στην Ελληνική γλώσσα και για τους ξενόγλωσσους φοιτητές (π.χ. ERASMUS φοιτητές) στην Αγγλική γλώσσα).</p>													

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Grigg, N. S., 1996, "Water Resources Management", McGraw - Hill, New York.
2. Mays, L. W., and Y. - K. Tung, 1992, "Hydrosystems Engineering and Management", McGraw-Hill, New York,
3. Loucks, D.P., E. van Beek, J.R. Stedinger, J.P.M. Dijkman, 2005, "Water Resources Systems Planning and Management, An Introduction to Methods, Models and Applications, Studies and Reports in Hydrology", UNESCO Publishing, 680 pages, Paris,
4. Κουτσογιάννης, Δ., Ξανθόπουλος, Θ., 1999. "Τεχνική Υδρολογία". [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/5888>
5. Τσακίρης Γ., 2012, "Τεχνική Υδρολογία και διαχείριση των υδατικών πόρων", 2<sup>η</sup> έκδοση, Εκδόσεις Συμμετρία Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22771790