

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εγγειοβελτιωτικά Έργα – Αρδεύσεις

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡ015	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εγγειοβελτιωτικά Έργα – Αρδεύσεις		
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
Διαλέξεις και Ασκήσεις Εφαρμογής		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Κατεύθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ <i>(προαιρετικά)</i>	ΥΔΡ002 – Μηχανική των ρευστών ΥΔΡ003 – Υδραυλική ΥΔΡ004 – Υδρεύσεις – Αποχετεύσεις ΥΔΡ005 – Υπόγεια Υδραυλική και Τεχνική Υδρολογία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Φοιτητές Erasmus: Ελληνικά ή Αγγλικά)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ελληνικά (Φοιτητές Erasmus: Ελληνικά ή Αγγλικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να: • αναγνωρίζουν και περιγράφουν τα απαιτούμενα εγγειοβελτιωτικά έργα • εξηγούν το σύνθετο φυσικό πρόβλημα της αλληλεπίδρασης νερού-εδάφους-καλλιεργειών-ατμόσφαιρας • υπολογίζουν και να σχεδιάζουν ένα αρδευτικό δίκτυο και τις απαιτούμενες κατασκευές του • προσαρμόζουν κατάλληλες συσκευές ρύθμισης και προστασίας στο σύνολο του αρδευτικού έργου • αξιολογούν και να κρίνουν τους τεχνικούς, περιβαλλοντικούς και οικονομικούς παράγοντες κατά τον σχεδιασμό εγγειοβελτιωτικών έργων • συνθέτουν και να προτείνουν βέλτιστες λύσεις σχεδιασμού έργων άρδευσης
Γενικές Ικανότητες
• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Ατομική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Σύντομη περιγραφή μαθήματος:

Το μάθημα αποσκοπεί στην παροχή στους φοιτητές του βασικού θεωρητικού υπόβαθρου για το μάθημα 'ΥΔΡ015 Εγγειοβελτιωτικά Έργα – Αρδεύσεις'. Περιλαμβάνει την αναγκαία ύλη για την κατανόηση θεωριών και αρχών: (α) γεωργικής υδραυλικής, (β) ποσοτικής αποτίμησης αρδευτικών υδάτων, (γ) σχεδιασμού και λειτουργίας εγγειοβελτιωτικών έργων και (δ) οικονομικού σχεδιασμού αρδευτικών έργων και δικτύων.

- Περιεχόμενο διαλέξεων

ο Εισαγωγή στα Εγγειοβελτιωτικά Έργα. Ιστορική παρουσίαση και γενική περιγραφή μελετών και υποδομών εγγειοβελτιωτικών έργων. Προκαταρκτικές έρευνες για τη μελέτη εγγειοβελτιωτικού έργου.

ο Καλλιέργειες και αρδεύσεις. Αλληλεπίδραση νερού-εδάφους-καλλιιεργειών-ατμόσφαιρας. Εδαφική υγρασία-διήθηση. Ακόρεστη - κορεσμένη ροή. Στάδια βλάστησης, συντελεστής καλλιέργειας και εξατμισοδιαπνοή (δυναμική - πραγματική).

ο Ποιότητα υδατικών και εδαφικών πόρων. Υδατικές ανάγκες καλλιιεργειών. Αντιμετώπιση των επιπλέον αναγκών λόγω αλατότητας του εδάφους.

ο Υπολογισμός παροχής σχεδιασμού αρδευτικών δικτύων (συνεχές σύστημα, εκ περιτροπής, με ελεύθερη ζήτηση).

ο Μέθοδοι αρδεύσεων. Υπολογιστικές μέθοδοι για το σχεδιασμό επιφανειακής άρδευσης με κατάκλυση, περιορισμένη διάχυση και αυλάκια.

ο Σχεδιασμός αρδευτικών δικτύων με καταιονισμό. Σχεδιασμός δικτύων στάγδην άρδευσης. Λεπτομερείς υδραυλικοί υπολογισμοί.

ο Κατασκευαστικά στοιχεία εγγειοβελτιωτικών έργων (Σιφώνες, Οχετοί, Αντλιοστάσια). Στράγγιση εδαφών. Σχεδιασμός και μελέτη στραγγιστικών δικτύων.

ο Οικονομική βελτιστοποίηση δικτύων άρδευσης - Χαρακτηριστική καμπύλη.

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας (Διδασκαλία και Επικοινωνία με φοιτητές) μέσω διαλέξεων σε PowerPoint, μέσω ηλεκτρονικής ιστοσελίδας μαθήματος, μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-learning και μέσω επιπλέον ηλεκτρονικής επικοινωνίας με τους φοιτητές (online ανακοινώσεις και σχόλια, email κτλ). Επιπλέον υλικό (παρουσιάσεις διαλέξεων, εκπαιδευτικά videos, χρήσιμα sites και επιστημονικά άρθρα) ανηρτημένο στο e-learning. Ώρα συνεργασίας

		καθηγητή-φοιτητών είτε με φυσική παρουσία είτε μέσω τηλεσυνάντησης.																								
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. 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	<table><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr><tr><td>Διαλέξεις Θεωρίας</td><td>40</td></tr><tr><td>Ασκήσεις Εφαρμογής</td><td>12</td></tr><tr><td>Συγγραφή Εργασίας</td><td>10</td></tr><tr><td>Εκπαιδευτική Επίσκεψη (όταν πραγματοποιείται)</td><td>2 (αφαιρείται από τις διαλέξεις)</td></tr><tr><td>Αυτοτελής Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας</td><td>68</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος (26 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td><td>130</td></tr></table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις Θεωρίας	40	Ασκήσεις Εφαρμογής	12	Συγγραφή Εργασίας	10	Εκπαιδευτική Επίσκεψη (όταν πραγματοποιείται)	2 (αφαιρείται από τις διαλέξεις)	Αυτοτελής Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	68											Σύνολο Μαθήματος (26 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	130
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																								
	Διαλέξεις Θεωρίας	40																								
	Ασκήσεις Εφαρμογής	12																								
	Συγγραφή Εργασίας	10																								
	Εκπαιδευτική Επίσκεψη (όταν πραγματοποιείται)	2 (αφαιρείται από τις διαλέξεις)																								
	Αυτοτελής Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	68																								
Σύνολο Μαθήματος (26 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	130																									
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική ή/και Συμπερασματική) Αξιολόγηση Θεωρίας (80% του τελικού βαθμού): • Γραπτή εξέταση προόδου (20% του τελικού βαθμού) που περιλαμβάνει: ο Θεωρητικές ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική ή/και Συμπερασματική) ο Επίλυση προβλημάτων-ασκήσεων • Γραπτή τελική εξέταση (60% του τελικού βαθμού) που περιλαμβάνει: ο Θεωρητικές ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική ή/και Συμπερασματική) ο Επίλυση προβλημάτων-ασκήσεων • Ατομική εργασία (20% του τελικού βαθμού) Το παρόν κείμενο περιγραφής του μαθήματος με τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμο στους φοιτητές στον οδηγό σπουδών του Τμήματος (ιστοσελίδα Τμήματος) και στην ιστοσελίδα του μαθήματος. Το περίγραμμα κοινοποιείται προφορικά στους φοιτητές κατά την πρώτη διάλεξη.																									

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Τσακίρης Γεώργιος, Υδραυλικά Έργα, Σχεδιασμός και Διαχείριση, ΤΟΜΟΣ II: Εγγειοβελτιωτικά Έργα, Εκδόσεις Συμμετρία, 2006, ISBN: 978-960-266-171-0. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 45381
- Γεωργική υδραυλική, Γεωργική υδραυλική, Εκδόσεις Ζήτη, 1997, ISBN: 960-431-404-1. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 11157
- Παπαμιχαήλ Δημήτρης, Μπαμπατζιμόπουλος Χρήστος, Εφαρμοσμένη Γεωργική Υδραυλική, Εκδόσεις Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε., 2014, ISBN: 978-960-456-415-6. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41960118

- Τζιμόπουλος Χρήστος, Γεωργική υδραυλική, Τόμος Ι, Εξατμισοδιαπνοή - διηθητικότητα - ατομικά δίκτυα, Ζήτη, 1982, ISBN: 978-960-456-171-1. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 11423
- Τζιμόπουλος Χρήστος, Γεωργική υδραυλική, Τόμος ΙΙ, Συλλογικά αρδευτικά δίκτυα με καταιονισμό, Ζήτη, 1995, ISBN: 978-960-456-158-2. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 11424