

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	630307	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ GIS ΣΤΗΝ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ		
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 Πράξης		2	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση και κατανόηση από τους φοιτητές, μέσα από παράθεση θεωρητικών εννοιών και εργαστηριακών πρακτικών ασκήσεων, προχωρημένων μεθόδων της Γεωπληροφορικής που εφαρμόζονται στην Υδρολογία και στη μελέτη υδραυλικών έργων. Οι υδρολογικές διεργασίες εξελίσσονται στο χώρο και η ανάλυσή τους βασίζεται στη χρήση χωρικών δεδομένων. Τα Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα αποτελούν τη βάση πολλών μεθόδων ανάλυσης και σχεδιασμού στην υδρολογία και στα υδραυλικά έργα. Σε αυτό το πλαίσιο οι φοιτητές μελετούν τις πηγές δεδομένων, την επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων αυτών, μεθόδους χωρικής ανάλυσης σε προβλήματα των υδατικών πόρων, την χάραξη υδροκρίτη και την ανάλυση λεκανών απορροής, την ανάλυση υδρομετεωρολογικών δεδομένων, την εφαρμογή υδρολογικών μοντέλων σε περιβάλλον GIS και πολλές άλλες σχετικές εφαρμογές.

Με βάση αυτές τις γνώσεις οι απόφοιτοι του ΠΜΣ, που θα έχουν επιτυχώς ολοκληρώσει τις απαιτήσεις του μαθήματος αυτού, θα είναι ικανοί να εφαρμόσουν τις προχωρημένες μεθοδολογίες της Γεωπληροφορικής στην Υδρολογία και στα υδραυλικά έργα.

<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p>	
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> Αναζήτηση, Ανάλυση και Σύνθεση Δεδομένων και Πληροφοριών, με τη Χρήση και των Απαραίτητων Τεχνολογιών Προσαρμογή σε Νέες Καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη Εργασία Ομαδική Εργασία Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> Πηγές δεδομένων, κλίμακες, ακρίβεια, πηγές σφαλμάτων. Ψηφιακά μοντέλα εδάφους (DEM, DTM, DSM), δημιουργία, ιδιότητες, επεξεργασίες και χρήση τους στην υδρολογία Υδρολογική διόρθωση ψηφιακών μοντέλων εδάφους (identify and FILL SINKS). Υδρολογική λεκάνη απορροής – υδροκρίτης σε περιβάλλον GIS. Ανάλυση γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών υδρολογικής λεκάνης απορροής με λογισμικό GIS. Υδρογραφικό Δίκτυο, Αποτύπωση - Ανάλυση υδρογραφικού δικτύου. Χωρική ανάλυση υδρομετεωρολογικών δεδομένων Εκτίμηση απορροής και GIS. Μέθοδος SCS-CN, εκτίμηση χωρικής κατανομής παραμέτρων εφαρμογές. Διόδευση απορροής – Spatial Distributed Unit Hydrograph. Υδρολογική μοντελοποίηση σε GIS. Ανάλυση ξηρότητας (Aridity Index) Βασικές αρχές σχεδιασμού υδραυλικών έργων στην γεωργία με την χρήση GIS

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Εξειδικευμένο Λογισμικό στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω οργανωμένων ψηφιακών μαθημάτων και ψηφιακού υλικού χωρικών και περιγραφικών δεδομένων κατάλληλων για τις περιπτώσεις μελέτης.	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	35

<p>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>	<p>Περιπτώσεις Μελέτης που ολοκληρώνουν έναν πλήρη κύκλο χωρικής ανάλυσης δεδομένων και χωρικής παρεμβολής και τελικής δημιουργίας χαρτών συνεχούς κατανομής μιας ιδιότητας σε περιβάλλον ΓΠΣ, για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων.</p>	75
	<p>Εκπόνηση εργασιών και παρουσιάσεων</p>	15
	<p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	125
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <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>		
<p>Τέσσερις γραπτές εργαστηριακές ασκήσεις (40%) περιπτώσεων μελέτης (ανάπτυξη χωρικών δεδομένων, επεξεργασία τους, μοντελοποίηση, υπολογισμοί, χαρτοσυνθέσεις). Προφορική εξέταση (60%) στον τρόπο αντιμετώπισης και υλοποίησης των περιπτώσεων μελέτης που ο κάθε φοιτητής (ή ομάδα φοιτητών) αντιμετώπισε.</p>		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Nikolakopoulos, K., Katsanou, K., & Lamprakis, N. (2015). Υδρολογία με χρήση γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών και δεδομένων τηλεπισκόπησης [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. <https://hdl.handle.net/11419/2520>