

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΕΟ ΜΑΘΗΜΑ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ (GIS) ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΧΩΡΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ		
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
ΘΕΩΡΙΑ		3	3
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ		3	3
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>		6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

1. 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

Στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση από τους φοιτητές αποδεδειγμένης γνώσης και κατανόησης θεμάτων στο γνωστικό πεδίο της επιστήμης των γεωγραφικών πληροφοριών. Πιο συγκεκριμένα οι φοιτητές θα αποκτήσουν γνώσεις: (α) στον τρόπο μοντελοποίησης των γεωχωρικών και περιγραφικών δεδομένων, (β) στην κατασκευή χωρικών βάσεων δεδομένων, (γ) στην δημιουργία και ανάλυση σύνθετων χωρικών αναζητήσεων, (δ) στην δημιουργία χαρτοσυνθέσεων (χάρτες) και (ε) στην επίλυση χωρικών προβλημάτων.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει τις βασικές θεωρητικές και τεχνικές γνώσεις για την αξιοποίηση των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών σε Περιβαλλοντικά ζητήματα. Επίσης, θα έχουν αποκτήσει βασικές γνώσεις στη χρήση εξειδικευμένου,

ανοικτού κώδικα, λογισμικού GIS (QGIS).

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

Παράγωγή 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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων GIS
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αναφέρεται στην επιστήμη χωρικής πληροφορίας (Geographical Information Science) και εστιάζεται στα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών-ΣΓΠ (Geographical Information Systems-GIS). Η στόχευση του μαθήματος είναι στην πληροφορία που σχετίζεται με περιβαλλοντικές εφαρμογές στο χώρο. Εκπονούνται εργαστηριακές ασκήσεις με τη χρήση λογισμικού GIS ανοικτού κώδικα (QGIS).

Το μάθημα περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενότητες:

- Εισαγωγή στα ΣΓΠ. Βασικές έννοιες των GIS. Δομές χωρικών δεδομένων , τύποι αρχείων: Διανυσματικά-κανάβου (Vector-Raster).
- Πηγές Γεωχωρικών Δεδομένων (geodata) και λογισμικά ανοικτού κώδικα (QGIS-GRASS GIS).
- Εισαγωγή δεδομένων σε σύστημα ΣΓΠ. Σύμβολα και μέθοδοι ταξινόμησης διανυσματικής πληροφορίας.
- Γεωαναφορά διανυσματικών και υποβάθρων κανάβου (vector – raster).
- Βάσεις Γεωχωρικών Δεδομένων.
- Ψηφιοποίηση και δημιουργία νέων χωρικών υποβάθρων.
- Χαρτογραφικές έννοιες: Εισαγωγή στη χαρτογραφία και χαρτογραφικές οντότητες (θεματικός χάρτης, κλίμακα, προβολές και συστήματα συντεταγμένων).
- Ψηφιακοί χάρτες και κατασκευή χαρτών σε διάφορες κλίμακες.
- Χωρικές Αναλυτικές διαδικασίες και βασικές χωρικές λειτουργίες: Αναλύσεις ζωνών εγγύτητας (buffer zones),Υπέρθωση χαρτών (map overlay), Χωρική Επιλογή (select by location), επιλογή βάσει χαρακτηριστικού (select by attributes) κλπ.
- Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους. Χάρτες κλίσεων – Προσανατολισμού.
- Χωρική ανάλυση και εφαρμογές ΣΓΠ στο Περιβάλλον.
- Εφαρμογές με τριδιάστατες απεικονίσεις του Περιβάλλοντος
- Επανάληψη της διδακτέας ύλης.

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις & Εργαστηριακές Ασκήσεις 												
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση διαφανειών Powerpoint. • Χρήση λογισμικού/ών GIS ανοικτού κώδικα: QGIS • Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail. • Χρήση του e-class 												
<p>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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="678 497 1013 555">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1013 497 1355 555">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="678 555 1013 589">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1013 555 1355 589">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 589 1013 622">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1013 589 1355 622">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 622 1013 656">Συγγραφή εργασίας</td> <td data-bbox="1013 622 1355 656">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 656 1013 689">Αυτοτελής μελέτη θεωρίας</td> <td data-bbox="1013 656 1355 689">55</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 689 1013 788">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1013 689 1355 788">150</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39	Συγγραφή εργασίας	30	Αυτοτελής μελέτη θεωρίας	55	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	26												
Εργαστηριακές Ασκήσεις	39												
Συγγραφή εργασίας	30												
Αυτοτελής μελέτη θεωρίας	55												
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150												
<p>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.</p>	<p><u>Αξιολόγηση</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Γίνεται γραπτώς: • Πρόοδος (προαιρετική) = 40% • Τελική εξέταση = 60% ή 100% εάν δεν υπάρχει βαθμός Προόδου 												
<p><u>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Longley P., Goodchild M., Maguire D., and D. Rhind, 2005, Geographical Information Systems and Science, Wiley, p. 517 • Burrough P. A., and R. McDonnell, 1998, Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, p. 356. • QGIS User guide – QGIS Training manual https://www.qgis.org/en/docs/index.html • QGIS Training material https://www.qgis.org/en/site/forusers/trainingmaterial/index.html 													

- Στεφανάκης Ε, 2010, Βάσεις γεωγραφικών δεδομένων και συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών, Παπασωτηρίου.
- Συγγρός Γ., 2004, Μετασχηματισμοί συντεταγμένων των γεωγραφικών δεδομένων στον Ελληνικό χώρο, συνέδριο Ελληνικής Εταιρίας γεωγραφικών πληροφοριών, Συνέδριο HellasGI.

Συμπληρωματική Βιβλιογραφία

Σημειώσεις του διδάσκοντα: Υλικό των διαλέξεων της θεωρίας και των εργαστηριακών ασκήσεων, τα οποία είναι διαθέσιμα μέσω της πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης.