

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) Γενικά

Σχολή:	Κοινωνικών Επιστημών		
Τμήμα:	Γεωγραφίας		
Επίπεδο Σπουδών:	Προπτυχιακό		
Κωδικός Μαθήματος:	ΓΕΩ 505	Εξάμηνο σπουδών:	B
Τίτλος Μαθήματος:	Ειδικά Θέματα Εφαρμοσμένης Γεωπληροφορικής		
Αυτοτελείς Διδακτικές Δραστηριότητες	Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	Πιστωτικές Μονάδες	
Διάλεξη:	1		
Εργαστηριακή άσκηση:	2		
Σύνολο Μαθήματος			7.5
Τύπος Μαθήματος:	KEY (Γεωπληροφορική)		
Προαπαιτούμενα Μαθήματα:	Κανένα		
Γλώσσα Διδασκαλίας και Εξετάσεων:	Ελληνική		
Το Μάθημα προσφέρεται σε Φοιτητές Erasmus:	Όχι		
Ηλεκτρονική Σελίδα Μαθήματος (Url):	https://geography.aegean.gr/pps/index.php?content=0&lesson=505		

(2) Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα δίνει έμφαση σε προχωρημένες διαδικασίες ανάλυσης χωρικών δεδομένων. Η επιτυχής ολοκλήρωση του παρόντος μαθήματος θα επιτρέπει:

- Την κατανόηση των προχωρημένων εννοιών ανάλυσης Γεωπληροφορικής
- Την απόκτηση ικανότητας χρήσης διαφόρων λογισμικών Γεωπληροφορικής και της στατιστικής γλώσσας R.
- Την λήψη σωστών αποφάσεων σχετικά με θέματα ανάλυσης της χωρικής πληροφορίας.
- Την απόκτηση ικανότητας να φέρουν σε πέρας ένα μικρό ερευνητικό θέμα και να το παρουσιάσουν.

Γενικές Ικανότητες

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
2. Λήψη αποφάσεων
3. Αυτόνομη εργασία
4. Ομαδική εργασία
5. Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

6. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
7. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) Περιεχόμενο Μαθήματος

Προχωρημένα θέματα εφαρμοσμένης Γεωπληροφορικής για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων συμπεριλαμβανομένων των παρακάτω:

- Μέθοδοι ανάλυσης αλλαγών κάλυψης γης.
- Χωρικά πρότυπα αλλαγών κάλυψης γης (μετρικές τοπίου).
- Μοντελοποίηση αλλαγών κάλυψης γης (Γενικευμένα γραμμικά μοντέλα (GLMs), Γενικευμένα αθροιστικά μοντέλα (GAMs) και μοντέλα κυτταρικών αυτομάτων).
- Περιβαλλοντικά μοντέλα και Σ.Γ.Π.

Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις και μικρές ερευνητικές εργασίες που παρουσιάζουν ομάδες φοιτητών.

(4) Διδακτικές και Μαθησιακές Μέθοδοι - Αξιολόγηση

Τρόπος Παράδοσης:	Με φυσική παρουσία. Περιλαμβάνονται μικρά ερευνητικά σεμινάρια και εργαστηριακή πρακτική.	
Χρήση Τεχνολογιών, Πληροφορίας & Επικοινωνιών:	Χρήση Η/Υ και κατάλληλων λογισμικών για την επόνηση των εργασιών (R, GRASS GIS, Fragstats, Netlogo). Ελεύθερη επιλογή λογισμικού για την εκπόνηση των τελικών εργασιών.	
Οργάνωση Διδασκαλίας:	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου

Διάλεξη	13
Εκπόνηση εργασιών	78
Μη επιβλεπόμενη μελέτη	78
Εργαστηριακή άσκηση	26
Σύνολο Μαθήματος	195

Αξιολόγηση Φοιτητών

50% εκπόνηση (τριών) ατομικών εργασιών που προκύπτουν από το μάθημα. 50% εκπόνηση τελικής εργασίας με θέμα επιλογής του φοιτητή(ριας). Για την τελική εργασία είναι δυνατή η ομαδική συνεργασία για την επεξεργασία των δεδομένων, αλλά η τελική αναφορά είναι ατομική. Η τελική εργασία παρουσιάζεται σε όλη την τάξη, σταδιακά (μέσα στο εξάμηνο) αλλά και στην τελική της μορφή (κατά την εξεταστική).

(5) Συνιστώμενη Βιβλιογραφία

- Σημειώσεις του διδάσκοντα και διάφορα επιστημονικά άρθρα.
- Lloyd C.D. 2011. Local models for spatial analysis. CRC press. 2nd ed.
- Wang, Fahui. 2006, Quantitative methods and Applications in GIS, Taylor and Francis.
- Bailey, T.C. and A.C. Gatrell (1995) Interactive Spatial Data Analysis, Longman Group Limited.
- Lovett A. and K. Appleton (eds.) Environmental Decision Making and GIS. London, Series: Innovations in GIS, Volume: 12, Taylor and Francis, 288 pages.
- Dobson Annette J. 2002. An introduction to generalized linear models. Chapman & Hall/CRC. 2nd ed.
- McGarigal, K., Cushman, S. A., Neel, M. C. et al. 2002. FRAGSTATS: spatial pattern analysis program for categorical maps. Computer software program produced by the authors at the Univ. of Massachusetts, Amherst. Available at the following web site: www.umass.edu/landeco/fragstats.html.
- Ματσατσίνης Ν. Σπανουδάκης Ν και Σαμαράς Α., 2005. Εισαγωγή στην Τεχνητή νοημοσύνη και στα συστήματα πολλαπλών πρακτόρων. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. Αθήνα.

- Malczewski Jacek, 1999, GIS and Multicriteria Decision Analysis. Wiley pub., 392p.
-
- Longley P., Goodchild M., Maguire D. and Rhind D. (eds). 1999. Geographical Information Systems: Management Issues and Applications, Vol 2, 2nd Edition, Wiley pub., 431 p.
-
- Longley P., Goodchild M., Maguire D. and Rhind D., 2006, Geographic Information Systems and Science, (ελληνική μετάφραση). Εκδόσεις κλειδάριθμος.
-
- Burrough P.A., and R.A. McDonnell, 1998, Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press.
-
- Demers, M.N, 2000, Fundamentals of Geographical Information Systems, Oxford University Press.
-
- Graeme Bonham-Carter, 1994, Geographic Information Systems for Geoscientists: Modelling with GIS, Elsevier. Local models for spatial analysis / Christopher D. Lloyd. -- 2nd ed.
- Κάβουρας, Μ., Δάρρα, Α., Κόκλα, Μ., Κονταξάκη, Σ., Πανόπουλος, Γ., Τομαή, Ε., 2016. *Επιστήμη Γεωγραφικής Πληροφορίας - Ολοκληρωμένη Προσέγγιση και Ειδικά Θέματα*. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/6381>
- Νικολακόπουλος, Κ., Κατσάνου, Κ., Λαμπράκης, Ν., 2015. *Υδρολογία με χρήση γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών και δεδομένων τηλεπισκόπησης*. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/2520>
- Ντζούφρας, Ι., Καρλής, Δ., 2015. *Εισαγωγή στον προγραμματισμό και στη στατιστική ανάλυση με R*. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/2601>
- Βερούκιος, Β., Καγκλής, Β., Σταυρόπουλος, Η., 2015. *Η επιστήμη των δεδομένων μέσα από τη γλώσσα R*. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/2965>