

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) Γενικά

Σχολή:	Κοινωνικών Επιστημών		
Τμήμα:	Γεωγραφίας		
Επίπεδο Σπουδών:	Προπτυχιακό		
Κωδικός Μαθήματος:	ΓΕΩ 444	Εξάμηνο σπουδών:	Z
Τίτλος Μαθήματος:	Εφαρμογές Γεωπληροφορικής στις Κοινωνικές Επιστήμες		
Αυτοτελείς Διδακτικές Δραστηριότητες	Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	Πιστωτικές Μονάδες	
Διάλεξη:	2		
Εργαστηριακή άσκηση:	2		
		Σύνολο Μαθήματος	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/ppls/index.php?content=0&lesson=444		

(2) Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα εξετάζει εφαρμογές των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) στην Ανθρωπογεωγραφία και στις Κοινωνικές Επιστήμες γενικότερα, με ιδιαίτερη έμφαση στον σχεδιασμό και την αξιολόγηση οικονομικών και κοινωνικών πολιτικών.

Ο φοιτητής με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση:

- Να εισάγει έννοιες και τεχνικές που σχετίζονται με το πεδίο των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) στην αξιολόγηση οικονομικών και κοινωνικών πολιτικών
- Να εστιάσει σε τεχνολογίες σχεδιασμού και υλοποίησης GIS εφαρμογών λογισμικού
- Να παρουσιάσει δεξιότητες για τη χρήση συγκεκριμένων αρχιτεκτονικών λύσεων στο σχεδιασμό λογισμικού GIS μέσα από αξιοποίηση ποικίλων προγραμματιστικών διεπαφών
- Να διδάξει μεθοδολογίες για τη διεξαγωγή έρευνας στον τομέα των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS), στην Ανθρωπογεωγραφία και στις Κοινωνικές Επιστήμες γενικότερα μέσα από την εκμάθηση σύγχρονων γλωσσών προγραμματισμού.

Γενικές Ικανότητες

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

5. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) Περιεχόμενο Μαθήματος

Γίνεται εκτεταμένη αναφορά στην εφαρμογή λογισμικού μέσα από αξιοποίηση ποικίλων Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) στην Ανθρωπογεωγραφία και στις Κοινωνικές Επιστήμες γενικότερα. Οι θεματικές ενότητες του μαθήματος καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα μεθοδολογιών και εφαρμογών που περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων γεωγραφικές μικροπροσομοιώσεις, θέματα χαρτογραφίας στη χάραξη πολιτικής και στη λήψη αποφάσεων, ανθρωποκεντρικές οπτικοποιήσεις, βέλτιστη τοποθέτηση εγκαταστάσεων μέσω GIS και ταξινομήσεις δημογραφικών δεδομένων. Αναλύεται επίσης η συμβολή καινοτόμων τεχνολογιών της Γεωπληροφορικής Επιστήμης όπως αυτές των διαδικτυακών GIS και των GIS Κινητού Ιστού στις Κοινωνικές Επιστήμες. Κάθε κεφαλαίο συνοδεύεται από εκτενή βιβλιογραφική ανασκόπηση. Η δομή, οργάνωση και κατανομή της ύλης αναλύονται παρακάτω:

1. Εισαγωγή στα GIS

- Οπτικοποίηση και ανάλυση δεδομένων στα GIS
- Γεωδαισία και γεωαναφορά
- Ψηφιοποίηση δεδομένων
- Σχεδιασμός γεωβάσεων
- Εισαγωγή στη θεματική χαρτογραφία
- Παραδείγματα θεματικών χαρτών κοινωνικού χαρακτήρα
- Δειγματοληπτικά δεδομένα και θεματική χαρτογραφία

2. Η συμβολή της χαρτογραφίας στη χάραξη πολιτικής και στη λήψη αποφάσεων

- Πολυπαραγοντική απεικόνιση
- Ποσοστιαία χαρτογράφηση
- Δυναμικοί χάρτες και χωροχρονική αναπαράσταση κοινωνικών δεικτών
- Χάρτες πολλαπλών μεταβλητών
- Παραδείγματα χαρτογραφίας στη χάραξη πολιτικής

3. Γεωχωρική μοντελοποίηση και GIS

- Η έννοια του χώρου στη μοντελοποίηση διαδικασιών
- Τύποι δεδομένων στη χωρική μοντελοποίηση
- Κατηγορίες λογισμικού στη χωρική μοντελοποίηση
- Χωρική ανάλυση δεδομένων
- Σχεδιασμός και χρήση μοντέλων μέσα από εργαλεία γεωχωρικής μοντελοποίησης

4. Γεωγραφικές μικροπροσομοιώσεις

- Είδη μικροπροσομοιώσεων
- Μικροπροσομοιώσεις στην ανάλυση / χάραξη πολιτικής (policy analysis)
- Γεωγραφικές προσεγγίσεις για την ανάλυση δεδομένων έρευνας
- Εφαρμογές μικροπροσομοιώσεων στην χάραξη πολιτικής

5. Εφαρμοσμένα θέματα στις γεωγραφικές μικροπροσομοιώσεις

- Η γεωγραφική έννοια στα εθνικά στοιχεία έρευνας
- Στατιστικά δεδομένα μικρών περιοχών
- Χρήση μικροδεδομένων και αναλυτικών στατιστικών πληροφοριών στην πρόβλεψη στοιχείων
- Αξιολόγηση αποτελεσμάτων μικροπροσομοιώσεων και πολιτικής συνάφειας
- Παραδείγματα ανάλυσης / χάραξης πολιτικής

6. GIS και Κοινωνία

- Έννοιες, αρχές, εργαλεία και προκλήσεις στην Επιστήμη της Γεωπληροφορικής στις Κοινωνικές Επιστήμες
- Γεωγραφικές Οντολογίες και Κοινωνία

- Η κοινωνική προοπτική των GIS
 - Λήψη κρίσιμων αποφάσεων και GIS
 - GIS και σύγχρονος τρόπος ζωής
 - Σύνδεση γεωγραφικών πληροφοριών και Κοινωνίας μέσω Κυβερνοχώρου
 - Περιβαλλοντική βιωσιμότητα
 - GIS και κοινωνική ευρωστία
7. Ταξινόμηση περιοχών μέσω δεικτών στέρησης (deprivation indexes) και ταξινομήσεις δημογραφικών γεωγραφικών δεδομένων (geodemographic classifications)
 8. Κοινωνικές και χωρικές ανισότητες στην παροχή υπηρεσιών
 9. Εναλλακτικές αναπαραστάσεις μέσω GIS στις Κοινωνικές Επιστήμες
 - Ανθρωποκεντρικές οπτικοποιήσεις
 - Ο Κοινωνικός Άτλαντας της Ευρώπης
 10. Βέλτιστη τοποθέτηση επιχειρήσεων και εγκαταστάσεων μέσω GIS
 11. Η διαδικτυακή χαρτογραφία στις Κοινωνικές Επιστήμες
 - Αναζήτηση χωροχρονικών δεδομένων κοινωνικού χαρακτήρα στο διαδίκτυο
 - Χρήση γεωγραφικών στοιχείων εμπλουτισμού (GeoEnrichment Widgets) στη διαδικτυακή χαρτογραφία
 - Σύνθεση χαρτογραφικών mashups για την ανάδειξη κοινωνικών δεικτών
 12. GIS Κινητού Ιστού στις Κοινωνικές Επιστήμες
 - Δεδομένα Εθελοντικής Δημοσιοποίησης (Volunteered Geographic Information)
 - Χαρτογραφικές εφαρμογές εθελοντικής δημοσιοποίησης για κινητές συσκευές
 13. Πρόληψη και αντιμετώπιση δασικών πυρκαγιών μέσω GIS

(4) Διδακτικές και Μαθησιακές Μέθοδοι - Αξιολόγηση

Τρόπος Παράδοσης:	Πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία και Εργαστηριακές ασκήσεις	
Χρήση Τεχνολογιών, Πληροφορίας & Επικοινωνιών:	Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση (μέσω ειδικών λογισμικών)	
Οργάνωση Διδασκαλίας:	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Αξιολόγηση Φοιτητών	Διάλεξη	39
	Φροντιστήριο	13
	Εργαστηριακή άσκηση	26
	Μη επιβλεπόμενη μελέτη	59
	Αξιολόγηση προόδου/Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	140
	1. Ενδιάμεσες Γραπτές εξετάσεις (πρόοδος) καθώς και στο τέλος του εξαμήνου οι οποίες περιλαμβάνουν ερωτήσεις (ανάπτυξης) γνώσης και κατανόησης του περιεχομένου του μαθήματος, καθώς και επίλυση προβλημάτων. 2. Ανάπτυξη ατομικής εργασίας υλοποίησης λογισμικού. 3. Αξιολόγηση των υποψηφίων με βάση και την παρουσία τους στα Εργαστήρια.	

(5) Συνιστώμενη Βιβλιογραφία

- Σημειώσεις μαθήματος «Εισαγωγή στη Χαρτογραφία» (ΓΕΩ 105)
- Σημειώσεις μαθήματος «Εισαγωγή στα ΣΓΠ» (ΓΕΩ 200)

- Σημειώσεις μαθήματος «Βάσεις Γεωγραφικών Δεδομένων» (ΓΕΩ 241)
- Parker, R. N., Asencio, E. K. 2009. GIS and spatial analysis for the social sciences: Coding, mapping, and modeling. Routledge.
- Ballas, D., Rossiter, D., Thomas, B., Clarke, G.P. and Dorling, D. 2005. Geography matters: simulating the local impacts of national social policies, Joseph Rowntree Foundation contemporary research issues, Joseph Rowntree Foundation, York. ISBN 1859352650.
- Kavroudakis, D., Ballas, D. and Birkin, M. 2013. A spatial microsimulation approach to the analysis of social and spatial inequalities in Higher Education attainment. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 6(1), 1-23.
- Higgs, G. 2012. The SAGE Handbook of GIS and Society. *International Planning Studies*, 17(3), 323-325.
- Ballas, D., Dorling, D. 2011. Human scaled visualizations and society. *The SAGE Handbook of GIS and Society*, 177-201.
- Ballas, D., Dorling, D., Hennig, B. 2014. *The social atlas of Europe*. Policy Press.