ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΞΥΛΟΥ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**MB124**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**2ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	6
ΣΥΝΟΛΟ	2	6

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/GD-LARISSA237/

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση της λειτουργίας των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (ΓΣΠ) και της συμβολής τους στη διαχείριση δαικών οικοσυστημάτων. Στα πλαίσια αυτά επιδιώκεται η γνώση των διαθέσιμων προηγμένων λογισμικών και η προηγμένη εφαρμογή των ΓΣΠ στη διαχείριση των χώρων δασικής αναψυχής – οικοτουρισμού, των δασικών, λιβαδικών και υγροτοπικών εκτάσεων, και της άγριας πανίδας. Τέλος, επιδιώκεται η γνώση της εφαρμογής των ΓΣΠ ως εργαλείου λήψης αποφάσεων διαχείρισης.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο σπουδαστής θα πρέπει

- Εφαρμόζει τις σύγχρονες αρχές προηγμένης χρήσης των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (ΓΣΠ) για την αποτελεσματική διαχείριση των δασικών οικοσυστημάτων και των φυσικών πόρων που συνδέονται με αυτά.
- Ασκείται στη διαχείριση των βάσεων δεδομένων των ΓΣΠ και να εξοικειώνεται με τα διαθέσιμα και πιο δημοφιλή λογισμικά.
- Αντιλαμβάνεται τον τρόπο εκπόνησης ολοκληρωμένων μελετών με τη χρήση των ΓΣΠ για τη διαχείριση και εντοπισμό κατάλληλων θέσεων αναψυχής – οικοτουριστικών δραστηριοτήτων.
- Κατανοεί πώς εκπονούνται ολοκληρωμένες μελέτες με τη χρήση των ΓΣΠ για τις διαχρονικές αλλαγές στα δασικά, λιβαδικά και υγροτοπικά οικοσυστήματα. Εκπαιδεύεται στην αναγνώριση και ανάλυση των αιτιών και των συνεπειών των αλλαγών αυτών. Προβληματίζεται στην αναζήτηση διαχειριστικών προτάσεων.
- Γνωρίζει τις σύγχρονες εφαρμογές των ΓΣΠ στη διαχείριση της άγριας πανίδας. Εξασκείται στην εκτίμηση καταλληλόλητας βιοτόπου για την άγρια πανίδα και μαθαίνει να χειρίζεται προηγμένα μοντέλα.

- Συνεχίσει της εκπαίδευσή του στη χρήση των ΓΣΠ ως εργαλείου λήψης αποφάσεων διαχείρισης, προστασίας και αξιοποίησης των δασικών οικοσυστημάτων και των φυσικών πόρων που συνδέονται με αυτά.

Γενικές Ικανότητες

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του θεωρητικού μέρους του μαθήματος περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- **Εισαγωγή στα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (ΓΣΠ).** Βασικές χωρικές έννοιες. Μορφές και δομή γεωγραφικών δεδομένων. Συλλογή, πηγές και εισαγωγή χωρικών δεδομένων σε περιβάλλον ΓΣΠ.
- **Λογισμικά των ΓΣΠ – Googleearth και εφαρμογές τους**. Παρουσίαση λογισμικών ΓΣΠ (έμφαση στο ARCGIS) και του GoogleEarth. Εφαρμογές των ΓΣΠ στη διαχείριση δασικών οικοσυστημάτων και των φυσικών πόρων που συνδέονται με αυτά.
- **Εξοικείωση με τα βασικά εργαλεία του ARCGIS.** ArcMap (zoom, select, add, editor κ.λπ.). Βασικές εργαλειοθήκες. Εργαλεία Γεωανάλυσης.
- **Διαχείριση βάσεων δεδομένων στα ΓΣΠ.** Πίνακας ιδιοτήτων των ΓΣΠ (ARCGIS). Απλά και σύνθετα ερωτήματα στη βάση δεδομένων. Χρήση της SQL (Select Query Language).
- **Εφαρμογή των ΓΣΠ στη δασική αναψυχή – οικοτουρισμό**. Σύγχρονα εργαλεία στη Δασική Αναψυχή. Εφαρμογές των ΓΣΠ στη Δασική Αναψυχή – Οικοτουριστικές Δραστηριότητες. Επιλογή θέσης αναψυχής με απλά κριτήρια.
- **Εφαρμογή των ΓΣΠ στη δασική αναψυχή – οικοτουρισμό.** Επιλογή κατάλληλων θέσεων για Δασική Αναψυχή με σύνθετα κριτήρια (Euclidian distances, raster analysis, classification, viewshed). Οπτική απεικόνιση στο ArcScene και επιλογή μονοπατιού.
- **Εφαρμογή των ΓΣΠ στη δασική αναψυχή – οικοτουρισμό.** Εισαγωγή στη Χαρτογραφία – Βασικές αρχές σύνθεσης χαρτών. Χαρτογραφική απεικόνιση δραστηριοτήτων αναψυχής.
- **Εφαρμογή των ΓΣΠ στη διαχείριση λιβαδικού και δασικού τοπίου.** Βασικές αρχές της οικολογίας και της διαχείρισης του τοπίου. Η χρήση των ΓΣΠ στη μελέτη των διαχρονικών αλλαγών στα δασικά, λιβαδικά και υγροτοπικάοικοσυστήματα. Ανάλυση αιτιών και συνεπειών.
- **Εφαρμογή των ΓΣΠ στη διαχείριση λιβαδικού και δασικού τοπίου.** Παρουσίαση των ψηφιακών δεδομένων Corine Land Cover και των ψηφιοποιημένων δασικών χαρτών. Αξιοποίηση τους για τη διαχρονική χαρτογράφηση των χρήσεων γης στα ΓΣΠ.
- **Εφαρμογή των ΓΣΠ στη διαχείριση λιβαδικού και δασικού τοπίου.** Υπολογισμός και ερμηνεία των αποτελεσμάτων της διαχρονική εξέλιξης των χρήσεων γης με τη χρήση δεικτών χωρικής διάρθρωσης των τοπίων (Landscape metrics). Χρήση της εφαρμογής patch analyst στο ArcGIS.
- **Εφαρμογή των ΓΣΠ στη διαχείριση άγριας πανίδας.** Εφαρμογές των ΓΣΠ στη διαχείριση άγριας πανίδας. Εκτίμηση καταλληλόλητας βιοτόπου. Παρουσίαση των μοντέλων Maxent και Biomapper.
- **Εφαρμογή των ΓΣΠ ως εργαλείου λήψης αποφάσεων διαχείρισης δασικών οικοσυστημάτων.** Παρουσίαση της συνέργειας των ΓΣΠ και του μοντέλου CLUE-S ως εργαλείου λήψης αποφάσεων διαχείρισης, προστασίας και ανάπτυξης του περιβάλλοντος.
- **Παρουσιάσεις τελικών εργασιών μαθήματος.**

Δίνονται εργασίες για την πρακτική εξάσκηση θεμάτων που σχετίζονται με το αντικείμενο του μαθήματος, ενώ ο φοιτητής (ατομικά) θα πρέπει να αναλάβει και να εκπονήσει μία τελική εργασία μέχρι τη λήξη του εξαμήνου του ΠΜΣ. Δίνονται οι σχετικές κατευθύνσεις, ενώ πλούσιο υλικό και οδηγίες αναρτάται στο E-class https://eclass.uth.gr/courses/GD-LARISSA237/. Η τελική εργασία περιλαμβάνει, πέραν της παράδοσής της σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, και δημόσια προφορική παρουσίαση για το επιλεγέν θέμα, σε καθορισμένη ημερομηνία (συνήθως την 12η ή την 13η εβδομάδα μαθημάτων). Η παρουσίαση διαρκεί 15' και ακολουθούν 5' ερωτήσεις από τους παρευρισκόμενους φοιτητές. Ο διδάσκων παρεμβαίνει – αν χρειαστεί – για σχολιασμό, παρατηρήσεις, διορθώσεις.
Οι φοιτητές βαθμολογούνται για το σύνολο των επιδόσεων στην τελική τους εργασία: κατά 70% στο περιεχόμενο και τις προδιαγραφές σύνταξης και 30% στην προετοιμασία της ηλεκτρονικής παρουσίασης και την προφορική υποστήριξη αυτής.
Οι βαθμοί αυτοί προσμετρούνται συνολικά 40% στον γενικό βαθμό που θα λάβουν οι φοιτητές μετά την τελική γραπτή εξέταση της θεωρίας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη και εξ' αποστάσεως
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	• Χρήση Η/Υ, διαφάνειες ppt, projector. • Διαδραστικός πίνακας • Οκτώ (8)Η/Υ στο Εργαστήριο για άσκηση φοιτητών σε πρόγραμμα ΓΣΠ • Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	26
Τρεις (3) ατομικές εργασίες σχετικές με το αντικείμενο του μαθήματος	44
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10
Αυτοτελής Μελέτη	70
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***150***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στην ύλη του μαθήματος συμπεριλαμβανομένου του υλικού των διαλέξεων. II. Επιτυχής παράδοση τριών (3) εργασιών και παρουσίαση της ατομικής τελικής (3ης) εργασίας (40%).

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενα Συγγράμματα/ Βιβλία:

Leitao A.B., J. Miller, J. Ahern and K. McGarical. 2006. Measuring Landscapes. A planner's Handbook. Island Press, Washington DC.
Ευελπίδου Ν. και Β. Αντωνίου. 2015. Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: http://hdl.handle.net/11419/1044.
Καραμέρης Α. 2013. Αναψυχή στη φύση. Εκδόσεις Γιαχούδη. Θεσσαλονίκη.
Χατζηχρήστος Θ. και Κ. Μαρσελή 2011. Τα Βασικά του ARCGIS10. Αθήνα.
Κατά τη διάρκεια των μαθημάτων θα διανεμηθούν στους φοιτητές και οι εργαστηριακές σημειώσεις των Σιδηροπούλου και Χουβαρδά (2017). Σημειώσεις Δασικής Αναψυχής Α.Π.Θ.

- Προτεινόμενες εργασίες:
Chouvardas D. and M.S. Vrahnakis. 2009. A Semi-empirical model for the near future evolution of the lake's Koronia landscape.
Journal of Environmental Protection and Ecology, 10(3):867–876.
Chouvardas D., I. Ispikoudis and K. Mitka, C. Evangelou and V.P. Papanastasis. 2013. Diachronic evolution of land use/ cover changes in pastoral landscapes of Greece. In: Vrahnakis M., Kyriazopoulos A.P., Chouvardas D. and G. Fotiadis (eds), Dry Grasslands of Europe: Grazing and Ecosystem Services. Hellenic Range and Pasture Society (HERPAS). pp. 277- 282.
Chouvardas D., M.S. Vrahnakis, D. Bousbouras, C. Evangelou, E. Lampou and L. Georgiadis. 2013. Modelling habitat suitability of agro-silvopastoral landscapes for brown bear (Ursus arctos). Journal of Environmental Protection and Ecology, 14 (1):162–171.
Χουβαρδάς Δ., Δ. Μπούσμπουρας, Ι. Ισπικούδης, Π. Κουράκλη και Μ. Δαγλάρογλου. 2011. Εφαρμογή συστήματος παρακολούθησης του περιβάλλοντος στον Νομό Καστοριάς με τη χρήση δεικτών υγείας τοπίου. Επιστημονική επετηρίδα της Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος. Τόμος - Αφιέρωμα προς τιμή του αείμνηστου Καθηγητή Νικόλαου Ι. Στάμου. ΤΟΜΟΣ ΜΕ/2002/45, σελίδες 16.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
- *Journal of Environmental Protection and Ecology*
- *Journal of Landscape and Urban Planning*
- *Journal of Landscape Ecology*