

ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΣΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	50922	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΣΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ		
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		3	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Ωστόσο, οι φοιτητές πρέπει να έχουν ικανοποιητική γνώση Μαθηματικών και Στατιστικής.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: - Διακρίνει τη φυσική βάση και τις τεχνικές συλλογής τηλεπισκοπικών δεδομένων. - Αναγνωρίζει και ερμηνεύει στοιχεία του περιβάλλοντος μέσω αεροφωτογραφιών και δορυφορικών εικόνων. - Εφαρμόζει βασικές τεχνικές γεωαναφοράς και φασματικής ταξινόμησης για περιβαλλοντική χαρτογράφηση. - Διαχειρίζεται τηλεπισκοπικά δεδομένα με τη χρήση κατάλληλων λογισμικών. - Χρησιμοποιεί εργαλεία τηλεπισκόπησης για την υποστήριξη μελετών έργων πολιτικού μηχανικού (όπως υδραυλικά, μεταφορικά ή περιβαλλοντικά έργα). - Ερμηνεύει και συνδυάζει τηλεπισκοπικά δεδομένα με άλλες γεωχωρικές πληροφορίες για λήψη τεκμηριωμένων τεχνικών αποφάσεων.

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

.....

Άλλες...

.....

- Ανάλυση γεωχωρικών και περιβαλλοντικών δεδομένων.
- Χρήση σύγχρονων μεθόδων για την υποστήριξη τεχνικών μελετών.
- Λήψη αποφάσεων με βάση τηλεπισκοπικά δεδομένα.
- Επαγγελματική χρήση λογισμικών επεξεργασίας εικόνας.
- Διεπιστημονική κατανόηση περιβαλλοντικών μεταβλητών.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στην Τηλεπισκόπηση: Βασικές έννοιες, εφαρμογές σε έργα υποδομής και περιβάλλον.
2. Αεροφωτογραφίες: Τύποι, χαρακτηριστικά, στερεοσκοπική όραση, παράλλαξη.
3. Δορυφορικά Συστήματα: Τύποι δορυφόρων, πολυφασματική απεικόνιση.
4. Ψηφιακές Εικόνες: Φασματικά κανάλια, pixels, δομή εικόνας.
5. Χρωματικές Συνθέσεις και Παλέτες: Επεξεργασία εικόνων, χρωματική ενίσχυση.
6. Ανάλυση Ιστογραμμάτων: Στατιστικά χαρακτηριστικά εικόνων, ταξινόμηση περιοχών.
7. Αλγεβρικές – Λογικές Πράξεις: Συνδυασμοί καναλιών, εφαρμογές σε περιβαλλοντικά έργα.
8. Φασματικές Υπογραφές: Ταυτοποίηση καλύψεων γης, εξαγωγή χαρακτηριστικών.
9. Ταξινομήσεις: Επιβλεπόμενες και μη επιβλεπόμενες ταξινομήσεις εικόνων.
10. Γεωαναφορά: Χρήση επίγειων σημείων ελέγχου, υπερθεσιμότητα εικόνων.
11. Εφαρμογές σε Τεχνικά Έργα: Παρακολούθηση αποθέσεων, χρήση σε υδατορεύματα, παράκτιες ζώνες.
12. Ασκήσεις Εφαρμογής: Χρήση λογισμικών τηλεπισκόπησης (π.χ. QGIS, ArcMap, ArcGIS, ENVI).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη	73
	Ατομική Εργασία	13
	Σύνολο Μαθήματος	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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.</i>	- Εξέταση θεωρίας, που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων. - Ατομική εργασία. Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται με βαρύτητα 70% του βαθμού της τελικής γραπτής εξέτασης και 30% του βαθμού της ατομικής εργασίας. Ο τρόπος αξιολόγησης ανακοινώνεται στους φοιτητές στην 1^η διάλεξη.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<i>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i>	
- ΑΡΧΕΣ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΗΣ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ, ΙΣΑΑΚ ΠΑΡΧΑΡΙΔΗΣ, Εκδόσεις: Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, Έκδοση 1^η (2016). - Εισαγωγή στην Τηλεπισκόπηση και τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, Ιωάννης Καπαγερίδης, Εκδόσεις: ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΠΑΓΕΡΙΔΗΣ, Έκδοση 1^η (2022). - Θεμελιώδεις αρχές της δορυφορικής τηλεπισκόπησης, Chuviesco E.(Επιστ.Επμ.: Βασιλάκης Ε., Μαλλίνης Γ.), Εκδόσεις: ΠΑΠΑΖΗΣΗ, Έκδοση 1^η (2025). - ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, JOHN R. JENSEN, Εκδόσεις: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ, Έκδοση 1^η (2015). - Τηλεπισκόπηση υδάτων και εξαγωγή βαθυμετρίας, Μαυραειδόπουλος Αθανάσιος, Εκδόσεις: Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, Έκδοση 1^η (2022).	