

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0801	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις & Εργαστηριακές Ασκήσεις		3	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		Υποχρεωτικό	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:		-	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:		Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS		Ναι (στην Αγγλική)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών/τριών στις βασικές αρχές, έννοιες και μεθόδους της τηλεπισκόπησης, με έμφαση στην κατανόηση της αλληλεπίδρασης της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας με τη γήινη επιφάνεια, στα χαρακτηριστικά των δορυφορικών δεδομένων και στα βασικά στάδια επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν βασικά συστήματα παρατήρησης της Γης, να κατανοούν και να ερμηνεύουν τις φασματικές υπογραφές διαφορετικών επιφανειών, να εφαρμόζουν βασικές τεχνικές προ-επεξεργασίας και ανάλυσης δορυφορικών εικόνων και να αξιολογούν εφαρμογές τηλεπισκόπησης σε ζητήματα γεωγραφίας, περιβάλλοντος και διαχείρισης φυσικών πόρων.
Γενικές Ικανότητες
- Κατανόηση των βασικών αρχών της επιστήμης της τηλεπισκόπησης και της παρατήρησης της Γης. - Εξοικείωση με το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα, τη φασματική απόκριση και τις φασματικές υπογραφές επιφανειών. - Κατανόηση των βασικών χαρακτηριστικών ψηφιακών δορυφορικών εικόνων και των χωρικών, φασματικών, ραδιομετρικών και χρονικών αναλύσεων. - Εφαρμογή βασικών τεχνικών προ-επεξεργασίας, βελτίωσης, ταξινόμησης και ερμηνείας δορυφορικών εικόνων. - Ανάπτυξη ικανότητας χρήσης λογισμικών τηλεπισκόπησης και ΓΣΠ για την ανάλυση γεωχωρικών δεδομένων. - Σύνδεση των δεδομένων τηλεπισκόπησης με εφαρμογές στη γεωγραφία, στο περιβάλλον, στη γεωργία και στη διαχείριση φυσικών πόρων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην τηλεπισκόπηση και στην παρατήρηση της Γης. Βασικές έννοιες και ιστορική αναδρομή της εξέλιξης της τηλεπισκόπησης. Το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα και οι βασικές αρχές ακτινοβολίας. Αλληλεπίδραση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας με την ατμόσφαιρα, τη βλάστηση, το έδαφος, το νερό και τις αστικές επιφάνειες. Φασματικές υπογραφές και ερμηνεία φασματικής απόκρισης. Χαρακτηριστικά ψηφιακών εικόνων: χωρική, φασματική, ραδιομετρική και χρονική ανάλυση. Δορυφορικά συστήματα παρακολούθησης της Γης και βασικοί αισθητήρες οπτικής, θερμικής και μικροκυματικής τηλεπισκόπησης. Βασικά στάδια προ-επεξεργασίας δορυφορικών εικόνων: ραδιομετρική, ατμοσφαιρική και γεωμετρική διόρθωση. Τεχνικές βελτίωσης εικόνας, βελτίωση ιστογράμματος, χωρικά φίλτρα και φασματική ενίσχυση. Δείκτες βλάστησης και άλλοι φασματικοί δείκτες. Ανάλυση κύριων συνιστωσών. Βασικές αρχές ταξινόμησης εικόνων και αξιολόγηση ακρίβειας. Εφαρμογές τηλεπισκόπησης στη γεωγραφία, στη χαρτογράφηση χρήσεων/καλύψεων γης, στη βλάστηση, στα εδάφη, στους υδατικούς πόρους, στις αστικές περιοχές και στην περιβαλλοντική παρακολούθηση.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης - Στην αίθουσα διδασκαλίας - Στο εργαστήριο		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση ηλεκτρονικών μέσων στις παραδόσεις καθώς και χρήση ειδικών λογισμικών ελεύθερων και εμπορικών.		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	
	Διαλέξεις	23	
	Εργαστηριακές παραδόσεις	14	
	Ασκήσεις	12	
	Εργασία	20	
	Αυτοτελής μελέτη	60	
	Σύνολο Μαθήματος	129	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης: Ο τρόπος αξιολόγησης του μαθήματος προσδιορίζεται από τον διδάσκοντα στην αρχή του εξαμήνου.		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Chuviesco, E. (2025). *Θεμελιώδεις Αρχές της Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης: Μια περιβαλλοντική προσέγγιση*. Εκδόσεις Παπαζήση. ISBN: 978-960-02-4555-4.
- Liu, J. G., & Mason, P. J. (2024). *Επεξεργασία εικόνας και ΣΓΠ στην Τηλεπισκόπηση*. Επιστημονική επιμέλεια: Γεώργιος Π. Πετρόπουλος & Μιχαήλ Φουμέλης. Εκδόσεις Δίσιγμα.