Τίτλος Μαθήματος	Κωδικός Μαθήματος
Προχωρημένες Μέθοδοι Ψηφιακής Τηλεπισκόπησης	G E O - 6 6 3 1

Περιεχόμενα Μαθήματος Οδηγού Σπουδών	Φωτοερμηνεία. Φυσικές αρχές Τηλεπισκόπησης. Πολυφασματικές, Υπερφασματικές, Θερμικές και Ραντάρ απεικονίσεις. Δορυφόροι παρακολούθησης Γής, Θαλάσσης, Ατμόσφαιρας. Διεθνή Προγράμματα. Γεωμετρική και Ραδιομετρική Αναγωγή Εικόνων Αλγόριθμοι Ψηφιακής Ανάλυσης και Ταξινόμησης Τηλεπισκοπικών Απεικονίσεων Προχωρημένες Μέθοδοι Ταξινόμησης Ψηφιακά μοντέλα αναγλύφου και γεωμορφομετρική εξαγωγή χαρακτηριστικών. Ανίχνευση, Αναπαράσταση, Περιγραφή και Αναγνώριση Προτύπων. Κατάτμηση Περιοχών, Μαθηματική Μορφολογία. Οραση Υπολογιστών στη Τηλεπισκόπηση. Εφαρμογές στη Γή, Θάλασσα, και Ατμόσφαιρα.	
Διδακτικές μονάδες	3 (2 ώρες θεωρία)	
Χαρακτηρισμός Μαθήματος	**Ε**ΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ	
Τετράμηνο **	Εαρινό	
Προαπαιτούμενα Μαθήματα	Ψηφιακή Τηλεπισκόπηση	
Υποστηριζόμενα Μαθήματα (πιθανοί συνδυασμοί εμβαθύνσεων, θεμάτων, κτλ.)	6636 Ψηφιακές Φωτογραμμετρικές Μέθοδοι 6612 Έμπειρα Συστήματα στη Γεωπληροφορική	
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	2 και περιπτωσιακά 2 για ασκήσεις	
Διδάσκων / Συντονιστής	Δ. Αργιαλάς Καθ. Ε.Μ.Π.	
Βοηθητικό Προσωπικό Τεχνικής Υποστήριξης	Κολοκούσης, Ιωσηφιδης, Τζωτσος	

Εκπαιδευτικό Υλικό του Μαθήματος

Διδακτικό εγχειρίδιο	1. Ψηφιακή Τηλεπισκόπηση - Δ. Αργιαλά
Σημειώσεις ή αντίγραφα διαλέξεων	ΝΑΙ
Κατάλογος πολλαπλής βιβλιογραφίας	ΝΑΙ
Ιστοσελίδα μαθήματος	ΝΑΙ
Υπηρεσίες που παρέχονται μέσω της ιστοσελίδας (π.χ., γενικές πληροφορίες, ανακοινώσεις, παροχή σημειώσεων, κλπ.)	ΝΑΙ

Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος

Στόχοι μαθήματος	Ο κύριος στόχος του μαθήματος είναι να παρέχει την δυνατότητα στους μεταπτυχιακούς σπουδαστές να γνωρίσουν και να εφαρμόσουν προχωρημένους αλγόριθμους και τεχνικές ψηφιακής τηλεπισκόπησης, ανάλυσης εικόνων, αναγνώρισης προτύπων, και υπολογιστικής όρασης στα πλαίσια του αντικειμένου και των εφαρμογών που καλύπτει η δραστηριότητα της Γεωπληροφορικής.
Σε ποιους απευθύνεται το Μάθημα;	Το μάθημα απευθύνεται σε μεταπτυχιακούς της Γεωπληροφορικής με εμβάθυνση στην Τηλεπισκόπηση, στη Φωτογραμμετρία, στη Χαρτογραφία, κ.α.
Ποιες ικανότητες των μεταπτυχιακών φοιτητών βελτιώνει το μάθημα;	Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα είναι σε θέση να πραγματοποιήσει προχωρημένες ψηφιακές επεξεργασίες πολυφασματικών εικόνων για την χαρτογράφηση των χρήσεων γης μιας περιοχής μελέτης και την αναγνώριση συγκεκριμένων αντικειμένων.
Πώς εναρμονίζεται το μάθημα με το συνολικό Πρόγραμμα;	Παρόμοια μαθήματα προσφέρονται σε παρόμοια προγράμματα πολλών Πανεπιστημίων της Ευρώπης και Αμερικής.

Αναλυτική Περιγραφή και Πρόγραμμα Μαθήματος

Α / Α	Εβδομάδα	Θέμα Διάλεξης
1	1	Φωτοερμηνεία. Φυσικές αρχές Τηλεπισκόπησης. Πολυφασματικές, Υπερφασματικές, Θερμικές και Ραντάρ απεικονίσεις.
2	2	Δορυφόροι παρακολούθησης Γής, Θαλάσσης, Ατμόσφαιρας. Διεθνή Προγράμματα
3	3	Γεωμετρική και Ραδιομετρική Αναγωγή Εικόνων
4	4	Προχωρημένες Τεχνικές Ενίσχυσης Εικόνων

5	5	Φασματικοί και Χωρικοί Μετασχηματισμοί Πολυφασματικών Εικόνων
6	6	Προχωρημένες Μέθοδοι Ταξινόμησης (στατιστικές, διαχρονικές, τεχνητής ευφυίας)
7	7	Ανίχνευση, Αναπαράσταση, Περιγραφή και Αναγνώριση Προτύπων. Κατάτμηση Περιοχών, Μαθηματική Μορφολογία. Οραση Υπολογιστών στη Τηλεπισκόπηση.
8	8	Προχωρημένες Μέθοδοι Ταξινόμησης: Αντικειμενοστραφής ανάλυση εικόνων-1
9	9	Προχωρημένες Μέθοδοι Ταξινόμησης : Αντικειμενοστραφής ανάλυση εικόνων-2
10	10	Ψηφιακά μοντέλα αναγλύφου και γεωμορφομετρική εξαγωγή χαρακτηριστικών
11	11	Εφαρμογές στη Γή, Θάλασσα, και Ατμόσφαιρα
12	12	Παρουσιάσεις Σπουδαστών