

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
F.Y.5 «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ»

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Γεωτεχνικών Επιστημών		
ΤΜΗΜΑ	Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακός Κύκλος Σπουδών		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	F.Y.5	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Περιβαλλοντική Τηλεπισκόπηση		
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	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Προσφέρεται		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.for.ihu.gr/pdf/lessonGr/Περιβαλλοντική%20Τηλεπισκόπηση.pdf		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>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. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα κατανοεί και θα είναι ικανός/η να εφαρμόσει τεχνολογίες τηλεπισκόπησης στην επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την προστασία και διατήρηση δασικών οικοσυστημάτων και την διαχείριση και αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών. Αναμένεται να αποκτήσει τις παρακάτω γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες.</p> <p>ΓΝΩΣΕΙΣ Ο/η φοιτητής/τρια θα γνωρίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τις αρχές της δορυφορικής τηλεπισκόπησης και τις εφαρμογές της στην διαχείριση και προστασία του περιβάλλοντος. • Τα διαχωριστικά χαρακτηριστικά των δορυφορικών εικόνων καθώς και τρόπους απόκτησης δορυφορικών δεδομένων. • Τα βασικά βήματα που απαιτούνται πριν από την τελική ανάλυση και επεξεργασία

δορυφορικών εικόνων όπως τεχνικές διόρθωσης σφαλμάτων, τεχνικές χωρικής και φασματικής βελτίωσης και εξαγωγής φασματικών δεικτών.

- Πώς να εφαρμόσει βασικές αλλά και προηγμένες τεχνικές ανάλυσης δορυφορικών εικόνων με αντίστοιχα λογισμικά.
- Πώς να δημιουργήσει θεματικούς χάρτες με τα αποτελέσματα της ανάλυσης τους.

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Ο φοιτητής/τρια θα μπορεί να:

- Να κατανοήσει το πρόβλημα και να επιλέξει τα κατάλληλα δεδομένα και μεθόδους τηλεπισκόπησης.
- Να πραγματοποιήσει τις απαραίτητες προσαρμογές και μετασχηματισμούς σε δεδομένα τηλεπισκόπησης.
- Να εφαρμόσει μεθόδους τηλεπισκόπησης για την διαχρονική παρακολούθηση της δυναμικής των δασικών οικοσυστημάτων και του τοπίου.
- Να δημιουργήσει χαρτογραφικά υπόβαθρα κατάλληλης, ανάλογα με το πρόβλημα, θεματικής και χωρικής κλίμακας.
- Να αποτυπώσει με υψηλή ακρίβεια περιοχές που έχουν υποστεί φυσικές καταστροφές (Πυρκαγιές-Πλημμύρες).
- Να πραγματοποιεί ανάλυση θερμικών μεταβολών, στο χώρο και στον χρόνο, στο φυσικό και αστικό τοπίο χρησιμοποιώντας δεδομένα τηλεπισκόπησης.

ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

Ο φοιτητής/τρια θα μπορεί να:

- Εργαστεί αποδοτικά τόσο σε ατομικό όσο και σε ομαδικό επίπεδο σε αντικείμενα που επιβάλουν την χρήση δεδομένων και μεθόδων τηλεπισκόπησης.
- Σχεδιάσει, διαχειριστεί και υλοποιήσει μελέτες και ερευνητικές εργασίες που απαιτούν την χρήση δεδομένων και μεθόδων τηλεπισκόπησης, όπως η ανάλυση της δυναμικής του τοπίου, η αποτύπωση φυσικών καταστροφών, η παρακολούθηση και εντοπισμός καταστάσεων στρες, ο εντοπισμός προσβολών από βιοτικούς παράγοντες.
- Χρησιμοποιεί της γνώσεις και δεξιότητες που απέκτησε επάνω στο γνωστικό αντικείμενο της τηλεπισκόπησης με αυτονομία και με τρόπο που δείχνει επαγγελματική και επιστημονική επάρκεια.
- Αναλάβει την οργάνωση, προετοιμασία και ολοκλήρωση της ανάπτυξης των γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων, ατόμων και ομάδων, σχετικών με τη χρήση δεδομένων και μεθόδων τηλεπισκόπησης.
- Λαμβάνει αποφάσεις, να αξιολογεί και να αναλαμβάνει την ευθύνη τους σε σύνθετα επαγγελματικά και ακαδημαϊκά πλαίσια τα οποία μεταβάλλονται και εξελίσσονται.

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...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
 Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
 Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ιστορική εξέλιξη της τηλεπισκόπησης.
- Ηλεκτρομαγνητικό φάσμα και χαρακτηριστικά του.
- Φασματική υπογραφή και συμπεριφορά γεωγραφικών αντικειμένων στο ηλεκτρομαγνητικό φάσμα.
- Διαχωριστικά χαρακτηριστικά δορυφορικών εικόνων (χωρική, φασματική, ραδιομετρική και χρονική ανάλυση).
- Δορυφορικά συστήματα και δυνατότητες απόκτησης δεδομένων από το διαδίκτυο.
- Φασματική και χωρική βελτίωση εικόνας (εγγραφή εικόνας, γεωμετρική διόρθωση, ατμοσφαιρική διόρθωση, φίλτρα).
- Φασματικά κανάλια και φασματικοί λόγοι (δείκτες βλάστησης, δείκτες υγρασίας κ.α.).
- Ταξινόμηση δορυφορικής εικόνας – στόχοι, προσεγγίσεις τεχνικές.
- Κυψελοστραφής ταξινόμηση δορυφορικής εικόνας, εποπτευόμενη και μη.
- Αντικειμενοστραφής ταξινόμηση δορυφορικής εικόνας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο Εξ αποστάσεως εκπαίδευση</p>													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών</p>													
<p>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.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εκπαιδευτική Εκδρομή / Μικρές Ατομικές Εργασίες</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	26	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26	Εκπαιδευτική Εκδρομή / Μικρές Ατομικές Εργασίες	40	Αυτοτελής Μελέτη	33	Σύνολο Μαθήματος	125	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>													
Διαλέξεις	26													
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26													
Εκπαιδευτική Εκδρομή / Μικρές Ατομικές Εργασίες	40													
Αυτοτελής Μελέτη	33													
Σύνολο Μαθήματος	125													
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,</i></p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης Εκπόνηση Εργασίας Δημόσια Παρουσίαση</p>													

Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

Κριτήριο Αξιολόγησης: Επίτευξη βαθμού βάσης (5/10) σε κάθε μία από τις παραπάνω διαδικασίες αξιολόγησης

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Αρχές και Εφαρμογές Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης, (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22767582), Τύπος: Σύγγραμμα, Κάρταλης Κων., Φείδας Χαρ., 2012, ΤΖΙΟΛΑ, ISBN: 978-960-418-401-9
2. ΑΡΧΕΣ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΗΣ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ, (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 320339), Τύπος: Ηλεκτρονικό Βιβλίο, ΙΣΑΑΚ ΠΑΡΧΑΡΙΔΗΣ, 2016, , ISBN: 978-960-603-443-5

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- International Journal of Remote Sensing
- Remote Sensing of Environment
- Remote Sensing
- Environmental Remote Sensing