

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Μεταπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>		<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	B
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Διαστημικές Εφαρμογές I		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις			
Εργασία			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Βασικές Αρχές Τηλεπισκόπησης		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Αγγλικά		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 0.

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα αυτό καλύπτει τη θεωρία και εφαρμογή της Παρατήρησης της Γης (Τηλεπισκόπηση) ως ένα εργαλείο για εφαρμογές περιβάλλοντος και μείωσης φυσικών καταστροφών. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος αυτού, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Εκτιμήσουν και να κατανοήσουν το τεράστιο εύρος του προβλημάτων παρακολούθησης περιβάλλοντος και καταστροφών που μπορούν να μελετηθούν με δορυφορικούς αισθητήρες
- Αξιολογήσουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης δορυφορικής τεχνολογίας σε ειδικές εφαρμογές
- Προσδιορίσουν τα χαρακτηριστικά των δορυφορικών αισθητήρων και την εφαρμογή τους για προβλήματα που σχετίζονται με το περιβάλλον και τη μείωση των κινδύνων καταστροφών
- Επιλέξουν τα κατάλληλα δορυφορικά δεδομένα για μια συγκεκριμένη εφαρμογή
- Σχεδιάσουν μια λύση παρακολούθησης για ένα σενάριο περιβαλλοντικό ή φυσικής καταστροφής.

### 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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική εργασία
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Λήψη αποφάσεων

0.

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### Διαστημικές Εφαρμογές στην Επιφάνεια της Γης (Ξηρά)

Εξαγωγή παραμέτρων ξηράς από το Διάστημα, φασματικοί δείκτες, Εξαγωγή παραμέτρων τοπίων/οικοσυστημάτων, Κάλυψη και Χρήσεις Γης, Δασολογία, Γεωργία, Βιοποικιλότητα, Ορυκτά / Γεωλογική χαρτογράφηση, Αστική χαρτογράφηση, Διαχείριση αποβλήτων, Παρακολούθηση Βλάστησης.

#### Διαστημικές εφαρμογές στο Κλίμα

Εξαγωγή Κλιματικών δεικτών από το Διάστημα, Παρακολούθηση και μέτρηση αερίων αλληλεπιδρώντων με την ακτινοβολία (θερμοκηπικών), παρακολούθηση και χαρτογράφηση φαινομένων σε παγκόσμια κλίμακα (π.χ. εστίες σκόνης, ηφαιστειακές εκρήξεις), Κλιματολογία των βασικών παραμέτρων του περιβάλλοντος / κλίματος, Συνέργειες με επίγεια δεδομένα και μοντέλα, Ακραία καιρικά φαινόμενα γεγονότα (π.χ. καύσωνες).

#### Διαστημικές εφαρμογές στην Ατμόσφαιρα

Εφαρμογή στην ατμόσφαιρα: παθητικοί αισθητήρες, lidar / ραντάρ ενεργοί αισθητήρες και τεχνολογίες Doppler στην ατμοσφαιρική επιστήμη. Επίγιοι αισθητήρες Τηλεπισκόπησης για τη βαθμονόμηση και επικύρωση των δορυφορικών αποστολών

### Διαστημικές εφαρμογές στο Θαλάσσιο Περιβάλλον

Δορυφορικές πλατφόρμες που διατίθενται για τη μελέτη των ωκεανών, βασικές αρχές δυναμικής των ωκεανών και βιο-οπτικές ιδιότητες στη θάλασσα, βασικές αρχές για εφαρμογές υψομετρίας, μετρήσεων άνεμου (scatterometry) και επιφανειακής θαλάσσιας θερμοκρασίας για τη μελέτη της ωκεάνιας κυκλοφορίας και των αλληλεπιδράσεων ατμόσφαιρας-θαλάσσης. Χρώμα των ωκεανών για την εκτίμηση της πρωτογενούς παραγωγής.

### Διαστημικές εφαρμογές στην Ασφάλεια και Μείωση των κινδύνων καταστροφών

Χαρτογράφηση κινδύνου, τρωτότητας και επικινδυνότητας με τεχνικές τηλεπισκόπησης. Παρακολούθηση καταστροφών: τεχνικές επεξεργασίας εικόνας για παρακολούθηση κίνδυνων σε πραγματικό ή σχεδόν πραγματικό χρόνο. Παρακολούθηση, ταυτοποίηση κινδύνου, εκτίμηση έκτασης και μεγέθους του κινδύνου, συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης και δίκτυα πληροφοριών. Ανάλυση των επιπτώσεων των καταστροφών με την Τηλεπισκόπηση, ολοκληρωμένες προσεγγίσεις χρησιμοποιώντας τεχνολογίες δορυφορικής Τηλεπισκόπησης, πλοήγησης και τηλεπικοινωνιών. Ενσωμάτωση δεδομένων από Παρατηρητήρια Πολιτών.

0.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Επικοινωνία με τους φοιτητές.
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	<b>Δραστηριότητα Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> 39 Διαλέξεις 13 Εργαστήρια/Φροντιστήρια/Διαδραστική διδασκαλία 65 Εργασία 83 Αυτοτελής μελέτη 200 Σύνολο μαθήματος

<p style="text-align: center;"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><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, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Τελική εξέταση (~50%) που αποτελείται από</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις επίλυσης προβλημάτων.</li> <li>- Ερωτήσεις κατανόησης την θεωρίας.</li> <li>- Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης</li> </ul> <p>Γραπτή Εργασία. Εξέταση και παρουσίαση εργασίας (~50%)</p>
---	---

0.

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

*-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :*  
*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

### Βιβλία:

1. Campbell, James B., and Randolph H. Wynne. 2011. Introduction to Remote Sensing. 5th ed. New York: The Guilford Press.
2. R. A. Schowengerdt, Remote Sensing: Models and Methods for Image Processing, 3rd ed. London, UK: Academic Press, 2006, p. 560.
3. C. Elachi and J. J. van Zyl, Introduction to the Physics and Techniques of Remote Sensing, 2nd ed. Hoboken, New Jersey: Wiley-Interscience, 2006, p. 616.
4. P.S. Thenkabail, J.G. Lyon, and Huete, A., Hyperspectral Remote Sensing of Vegetation, CRC Press Taylor & Francis Group, 2012, p. 705.
5. Q. Weng, editor. Global Urban Monitoring and Assessment through Earth Observation, Boca Raton, FL: CRC Press/Taylor and Francis, 2014, p. 440.

### Επιστημονικές Επιθεωρήσεις:

1. Remote Sensing of Environment, Elsevier
2. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing
3. IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing
4. IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing
5. IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters
6. International Journal of Geographical Information Science, Taylor & Francis
7. International Journal of Remote Sensing, Taylor & Francis
8. Remote Sensing, MDPI

0.