ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ - ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΤΓΑ 121	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΙΚΟΝΩΝ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *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*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Συγγραφή Εργασίας	4	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υπόβαθρου, ειδικού υπόβαθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υπόβαθρου
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/AGRTEC_P_125/

(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 έναν 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*

- Με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένεται να έχουν αποκτήσει τις εξής επιμέρους ικανότητες:
- Κατανόηση της τηλεπισκόπισης και την εξέλιξη του συγκεκριμένου πεδίου.
- Κατανόηση και εξοικείωση με τις αεροφωτογραφίες/ δορυφορικές εικόνες και τα χαρακτηριστικά τους.
- Κατανόηση των βημάτων που πρέπει να εφαρμόσουμε για την ανάλυση των ψηφιακών εικόνων.
- Κατανόηση και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της επεξεργασίας των εικόνων.
- Κατανόηση των σύγχρονων δεικτών βλάστησης – εδάφους που χρησιμοποιούνται στη γεωργία.
- Εξοικείωση με εργαλεία και αισθητήρες που χρησιμοποιούνται για λήψη και ανάλυση εικόνων.
- Εξοικείωση με τη δημιουργία χαρτογράφησης πληροφοριών από ψηφιακές εικόνες .

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* *Παραγωγή 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 των απαραίτητων τεχνολογιών. • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. • Λήψη αποφάσεων. • Αυτόνομη εργασία. • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. • Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης. • Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ορισμοί και αναγκαιότητα της τηλεπισκόπισης στη γεωργία. Ιστορική αναδρομή ψηφιακών εικόνων.
- Συνδυασμός Γεωργίας Ακριβείας με Τηλεπισκόπιση.
- Χαρακτηριστικά εικόνων.
- Είδη δορυφόρων
- Φασματική απόκριση αντικειμένων – φυτών - εδάφους
- Στάδια ψηφιακής επεξεργασίας εικόνων.
- Μέθοδοι οπτικής βελτίωση, ανάλυσης και επεξεργασίας εικόνων.
- Ταξινόμηση πολυφασματικών εικόνων.
- Ανάλυση εικόνων με βάση τα αντικείμενα (Object-based).
- Διαδικτυακές πηγές λήψης δορυφορικών εικόνων.
- Διαδικτυακά εργαλεία τηλεπισκόπισης για λήψη πληροφοριών που σχετίζονται με τη Γεωργία Ακριβείας
- Παραδείγματα εφαρμογών τηλεπισκόπισης στη Γεωργία Ακριβείας

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο και Εξ αποστάσεως εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	• Ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class για τον διαμοιρασμό εκπαιδευτικού υλικού και την επικοινωνία φοιτητών/τριών και διδάσκοντα. • Πραγματοποίηση εργαστηριακών ασκήσεων στην αίθουσα υπολογιστών για τη χρήση του λογισμικού ArcGIS και στον αγρό.

	• Χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και βιντεοπροβολέα
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *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*	• Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος πραγματοποιείται στην αίθουσα διδασκαλίας αξιοποιώντας εποπτικά μέσα όπως διαφάνειες και βίντεο. • Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος πραγματοποιείται στην αίθουσα υπολογιστών. • Η άσκηση πεδίου πραγματοποιείται στον αγρό. • Οι φοιτητές/τριες εκπονούν μια υποχρεωτική εργασία που αφορά την ανάλυση δορυφορικών εικόνων. **Δραστηριότητα** / **Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου** Διαλέξεις: 16 Εργαστηριακές ασκήσεις: 32 Συγγραφή εργασίας: 50 Άσκηση Πεδίου: 4 Αυτόνομη μελέτη: 48 Σύνολο Μαθήματος: 150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *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.*	Οι φοιτητές αξιολογούνται με γραπτή εξέταση και την εργασία. Η γραπτή εξέταση καλύπτει το θεωρητικό μέρος της ύλης. Δίνεται η δυνατότητα διατύπωσης παραπόνων και αναβαθμολόγησης. Αξιολόγηση: Ποσοστό Γραπτή εξέταση: 60% Εργασία: 40%

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Καρτάλης Κ. και Φείδας Χ., 2019, Αρχές και Εφαρμογές Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης, εκδόσεις Τζιόλα.
- Thomas M. Lillesand; Ralph W. Kiefer; Jonathan W. Chipman, 2015, Remote sensi ng and image interpretation, 7th Edition, WILEY.
- Prananto et al., 2020. Chapter One - Near infrared (NIR) spectroscopy as a rapid and cost-effective method for nutrient analysis of plant leaf tissues, Ed(s): Sparks, DL, Advances in Agronomy, Academic Press, https://doi.org/10.1016/bs.agron.2020.06.001.
- Sishodia et al. 2020 Applications of Remote Sensing in Precision Agriculture: A Review. Remote Sensing, 12(19), 3136; https://doi.org/10.3390/rs12193136
- Velusamy et al., 2022. Unmanned Aerial Vehicles (UAV) in Precision Agriculture: Applications and Challenges. Energies 15, no. 1: 217. https://doi.org/10.3390/en15010217