

### **Στοιχεία εισηγητή/εισηγήτριας**

Όνοματεπώνυμο: Λάζαρος Γραμματικόπουλος, Νίκος Μερλέμης, Ελένη Πέτσα, Γιώργος Σφήκας  
Δ/ση. ηλ.ταχ/μείου: [lazaros@uniwa.gr](mailto:lazaros@uniwa.gr), [merlemis@uniwa.gr](mailto:merlemis@uniwa.gr), [petsa@uniwa.gr](mailto:petsa@uniwa.gr), [gsfikas@uniwa.gr](mailto:gsfikas@uniwa.gr)

### **Θέμα/πεδίο διπλωματικής εργασίας:**

Συνδυασμός λήψεων υπερφασματικού αισθητήρα και έγχρωμης κάμερας από πλατφόρμα UAV για την δημιουργία 3D γεωχωρικών υποβάθρων με σημασιολογική πληροφορία.

Fusion of hyperspectral and color camera imagery acquired by a UAV for the generation of 3D geospatial products with semantic information.

### **Αντικείμενα εμβάθυνσης:**

- Εξοικείωση με τις βασικές αρχές λειτουργίας των υπερφασματικών αισθητήρων και των παραγόμενων προϊόντων.
- Συνδυασμός 3D φωτογραμμετρικής ανακατασκευής με υπερφασματικές λήψεις από UAV.
- Ανάπτυξη αλγορίθμου βαθείας μάθησης για την σημασιολογική κατάτμηση των παραγόμενων 2D/3D προϊόντων (υπερφασματικές ορθοφωτογραφίες, νέφη σημείων).
- Ανάπτυξη μεθόδου αποτύπωσης βασισμένης σε Νευρωνικά Πεδία Ακτινοβολίας (Neural Radiance Fields, Mildenhall et al., “Nerf: Representing scenes as neural radiance fields for view synthesis”, ECCV 2020) και εξειδίκευση σε υπερφασματικά δεδομένα.
- Εφαρμογή στην γεωμετρική και σημασιολογική αποτύπωση καλλιέργειας.

**Εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί:** Τα εναέρια συστήματα UAV (matrice 300 & matrice 600) και η υπερφασματική κάμερα (Specim AFX10) για drone που διαθέτει το εργαστήριο.