



Τίτλος Μαθήματος	Κωδικός Μαθήματος
Στατιστικές Μέθοδοι Γεωπληροφορικής	G E O - 6 6 0 4

Περιεχόμενα Μαθήματος Οδηγού Σπουδών	Ανασκόπηση στοιχείων Θεωρίας Πιθανοτήτων & Στατιστικής για τυχαία μεταβλητή & διάνυσμα τυχαίων μεταβλητών.-Στατιστικά Τεστ. Συνορθώσεις με την Μέθοδο των Ελαχίστων Τετραγώνων (Γενική & Ειδικές περιπτώσεις) Παράμετροι με βάρη, διαδοχικές συνορθώσεις. Το Φίλτρο Kalman Τυχαίες Συναρτήσεις (Στοχαστικές Διαδικασίες), Συναρτήσεις συμμεταβλητότητας, Βαριόγραμμα. Παρεμβολή, Φιλτράρισμα, Εξομάλυνση Η μέθοδος «Least Squares Collocation.	
Διδακτικές μονάδες	3 (2 ώρες θεωρία)	
Χαρακτηρισμός Μαθήματος	K	
Τετράμηνο **	1: Χειμερινό	
Προαπαιτούμενα Μαθήματα		
Υποστηριζόμενα Μαθήματα (πιθανοί συνδυασμοί εμβαθύνσεων, θεμάτων, κτλ.)		
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	2	
Διδάσκων / Συντονιστής	Αμαλία-Μαρία Αγατζά-Μπαλοδήμου	
Βοηθητικό Προσωπικό Τεχνικής Υποστήριξης	Δήμητρα Τσίνη	

Εκπαιδευτικό Υλικό του Μαθήματος

Διδακτικό εγχειρίδιο	Εγχειρίδια Θεωρίας Σφαλμάτων & Συνορθώσεων
Σημειώσεις ή αντίγραφα διαλέξεων	Ναι
Κατάλογος πολλαπλής βιβλιογραφίας	Ναι
Ιστοσελίδα μαθήματος	Υπό κατασκευή
Υπηρεσίες που παρέχονται μέσω της ιστοσελίδας (π.χ., γενικές πληροφορίες, ανακοινώσεις, παροχή σημειώσεων, κλπ.)	

Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος

Στόχοι μαθήματος	Να δώσει στους φοιτητές τα εφόδια για την ανάλυση & αξιολόγηση δεδομένων & αποτελεσμάτων και την δυνατότητα ανάπτυξης αλγορίθμων για επεξεργασία δεδομένων στο ευρύτερο πλαίσιο της Γεωπληροφορικής.
Σε ποιους απευθύνεται το Μάθημα;	Σε μεταπτυχιακούς φοιτητές κατά προτίμηση προερχόμενους από Σχολές Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών.
Ποιες ικανότητες των μεταπτυχιακών φοιτητών βελτιώνει το μάθημα;	Τις ικανότητες επιλογής και χρήσης της κατάλληλης μεθοδολογίας για την επίλυση προβλημάτων ενώ διευρύνει τους ορίζοντες για έρευνα στο πλαίσιο της Γεωπληροφορικής.
Πώς εναρμονίζεται το μάθημα με το συνολικό Πρόγραμμα;	Καλύπτει την συνιστώσα του προσδιορισμού και της αξιολόγησης παραμέτρων από μεγάλο αριθμό δεδομένων.

Αναλυτική Περιγραφή και Πρόγραμμα Μαθήματος

A / A	Εβδομάδα	Θέμα Διάλεξης
1	1	Εισαγωγή, Βασικές έννοιες Θεωρίας Πιθανοτήτων & Στατιστικής
2	2	Στατιστικά Τεστ
3	3	Συνορθώσεις με την MET (Γενική, Εμμέσων, Συμβατικών)
4	4	Διαδοχικές Συνορθώσεις-Διαδικασία Bayes-Παράμετροι με βάρη
5	5	Διαδοχικές Συνορθώσεις-Διαδικασία Kalman
6	6	Προσδιορισμός θέσεων κινητού σε πραγματικό χρόνο-Φίλτρο Kalman
7	7	Ολοκλήρωση Σχέσεων Φίλτρου Kalman
8	8	Τυχαίες Συναρτήσεις (Στοχαστικές Διαδικασίες) –Τυχαία πεδία
9	9	Συναρτήσεις Συμμεταβλητότητας και συνδιακύμανσης-Βαριόγραμμα
10	10	Μέθοδοι Παρεμβολής & Φιλτραρίσματος (Ελαχιστοτετραγωνική & περιπτώσεις Krigging)
11	11	Μέθοδος “Least Squares Collocation”
12	12	Εφαρμογές