

Αναμορφωμένο Πρόγραμμα Σπουδών

Περιγραφή του Νέου Προγράμματος Σπουδών

Η βασική φιλοσοφία και προσανατολισμός του προγράμματος ενισχύει τον **ενιαίο χαρακτήρα** του χορηγούμενου Διπλώματος ΑΤΜ εισάγοντας εμφάσεις/ροές μετά το 7^ο εξάμηνο σπουδών, που σκοπό έχουν τον προσανατολισμό και την εξειδίκευση των φοιτητών του Τμήματος σε κάποια από τις γνωστικές περιοχές και γνωστικά αντικείμενα που θεραπεύονται από τους τρεις **Τομείς** του Τμήματος (Γεωδαισίας και Τοπογραφίας - ΓΤΟ, Κτηματολογίου, Φωτογραμμετρίας και Χαρτογραφίας - ΚΦΧ, και Συγκοινωνιακών και Υδραυλικών Έργων - ΣΥΕ).

Οι εμφάσεις που δημιουργούνται είναι οι εξής:

1. Μέτρηση και Αποτύπωση του χώρου
2. Παρατήρηση και Παρακολούθηση της Γης με Γεωδαιτικές Μεθόδους
3. Μέθοδοι και Τεχνικές στα Κατασκευαστικά Έργα
4. Κτηματολόγιο και Διαχείριση του Χώρου
5. Φωτογραμμετρία και Τηλεπισκόπηση
6. Χαρτογραφία και Γεωγραφική Ανάλυση
7. Σχεδιασμός και Διαχείριση Υποδομών και Συστημάτων στις Μεταφορές
8. Υδατικοί Πόροι, Περιβάλλον και Κατασκευές

Οι εμφάσεις περιέχουν μαθήματα από όλους τους Τομείς με στόχο τη διεπιστημονικότητα στην αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων του ΑΤΜ. Στους πίνακες των προτεινόμενων εμφάσεων/ρών μαθημάτων επιλογής φαίνονται οι δυνατότητες συγκεκριμένων επιλογών μαθημάτων.

Βασικά Χαρακτηριστικά Νέου ΠΠΣ

Τα μαθήματα Κορμού διδάσκονται από το πρώτο έως και το έβδομο εξάμηνο. Είναι στο σύνολό τους 43 υποχρεωτικά χωρίς να συμπεριλαμβάνεται το σεμιναριακό μάθημα Τεχνικής Ορολογίας-Αγγλικά (ξενόγλωσσης) του 3^{ου} Εξαμήνου. Στο 8^ο εξάμηνο επιλέγονται 6 μαθήματα και στο 9^ο εξάμηνο 4 μαθήματα **ΚΑΙ** το μάθημα «Γεωδαιτικές Ασκήσεις Υπαίθρου». Δηλαδή ο/η κάθε φοιτητής /φοιτήτρια οφείλει να επιτύχει σε **54** μαθήματα για την απόκτηση διπλώματος. Συνολικά προσφέρονται 46 μαθήματα επιλογής (13 μαθήματα επιλογής από τον ΓΤΟ, 12 μαθήματα επιλογής από τον ΚΦΧ και 21 μαθήματα επιλογής από τον ΣΥΕ).

Αθροιστικά, όλα τα μαθήματα που προσφέρονται (συμπεριλαμβανομένου του υποχρεωτικού μαθήματος των γεωδαιτικών Ασκήσεων Υπαίθρου – χωρίς όμως τα σεμιναριακού τύπου μαθήματα και την Πρακτική Άσκηση) είναι 87.

Στο 9^ο εξάμηνο περιλαμβάνονται για όλους τους Τομείς ως υποχρεωτικό μάθημα οι «Γεωδαιτικές Ασκήσεις Υπαίθρου» με 10 ECTS (ΓΤΟ) και η «Πρακτική Άσκηση» προσφέρεται προαιρετικά και στο 10^ο εξάμηνο.

Στο 10^ο Εξάμηνο εκπονείται Διπλωματική εργασία η οποία αντιστοιχεί σε 30 ECTS. Έτσι συνολικά κάθε απόφοιτος/απόφοιτη του τμήματος θα αποκτήσει Integrated Master που αντιστοιχεί σε 300 ECTS. Πιο συγκεκριμένα 210 ECTS αντιστοιχούν στα 43 μαθήματα κορμού (30 ανά εξάμηνο σε 6 μαθήματα πλην του 4^{ου} στο οποίο αντιστοιχούν 30 ECTS σε 7 μαθήματα), 30 στα μαθήματα επιλογής του 8^{ου} εξαμήνου, 10 στις Γεωδαιτικές ασκήσεις του 9^{ου} εξαμήνου, 20 στα μαθήματα επιλογής του 9^{ου} εξαμήνου και 30 ECTS στη Διπλωματική Εργασία, η οποία εκπονείται στο 10^ο εξάμηνο σύμφωνα με τον σχετικό κανονισμό του ΤΑΤΜ.

Σε ότι αφορά τις δηλώσεις μαθημάτων, διατηρούνται οι προβλέψεις του κανονισμού ΠΠΣ του ΤΑΤΜ ενώ για το μάθημα Πρακτική Άσκηση του 9^{ου} και του 10^{ου} εξαμήνου ακολουθείται ο κανονισμός Πρακτικής Άσκησης του ΤΑΤΜ. Εισάγεται εκ νέου, και εφαρμόζεται υποχρεωτικά, μια καίρια αλλαγή σε ότι αφορά την προτεραιοποίηση των μαθημάτων που δηλώνονται σε εξάμηνα μεγαλύτερα ή ίσα του 3^{ου} για τους φοιτητές που θα ακολουθήσουν το νέο ΠΠΣ από την ισχύ του. Από το 3^ο εξάμηνο και σε όλα τα εξάμηνα τα μεγαλύτερα του 3^{ου}, προτεραιότητα στη δήλωση μαθημάτων έχουν τα μαθήματα που οφείλει ο φοιτητής από προηγούμενα αντίστοιχα (Χειμερινά ή Εαρινά) εξάμηνα διατηρώντας το ανώτατο όριο του αριθμού μαθημάτων που μπορεί να δηλώσει ο φοιτητής/φοιτήτρια σε ένα εξάμηνο κανονικής φοίτησης στο $n+3$ (όπου n ο αριθμός των μαθημάτων του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών). Για παράδειγμα στο Νέο ΠΠΣ στο 3^ο εξάμηνο διατίθενται έξι (6) μαθήματα, συνεπώς οι φοιτήτριες/φοιτητές μπορούν να περιλάβουν στη δήλωσή τους συνολικά εννέα (9) μαθήματα. Αν η φοιτήτρια/φοιτητής χρωστά τέσσερα (4) μαθήματα από το 1^ο εξάμηνο σπουδών, τότε θα δηλωθούν αυτά κατά προτεραιότητα και οι υπόλοιπες πέντε (5) θέσης της δήλωσης θα καλυφθούν από τα μαθήματα του 3^{ου} εξαμήνου. Έστω φοιτητής του 7^{ου} Εξαμήνου χρωστά τρία (3) μαθήματα από το 1^ο Εξάμηνο Σπουδών και πέντε (5) μαθήματα από το 5^ο Εξάμηνο Σπουδών. Στο νέο ΠΠΣ το 7^ο εξάμηνο διαθέτει επτά (7) μαθήματα συνεπώς ο μέγιστος αριθμός μαθημάτων προς δήλωσης είναι δέκα (10). Ο συγκεκριμένος φοιτητής θα πρέπει συνεπώς να δηλώσει όλα τα μαθήματα που χρωστά, συνολικά οκτώ (8) και δύο (2) μαθήματα από το 7^ο εξάμηνο σπουδών.

Επιπλέον, προκειμένου ο φοιτητής/φοιτήτρια να έχει δικαίωμα δήλωσης έμφασης στο 8^ο εξάμηνο του νέου ΠΠΣ, θα πρέπει να έχει επιτύχει σε τουλάχιστον 25 μαθήματα (~60%) των υποχρεωτικών μαθημάτων των επτά (7) πρώτων εξαμήνων. Σε περίπτωση που κατά το 8^ο εξάμηνο δεν έχει δυνατότητα δήλωσης έμφασης τότε ο κανόνας των 25 μαθημάτων εφαρμόζεται στο 9^ο εξάμηνο κ.ο.κ.

Η δήλωση Διπλωματικής Εργασίας (ΔΕ) γίνεται στο 9^ο Εξάμηνο Σπουδών σύμφωνα με τον ανανεωμένο κανονισμό ΔΕ του Τμήματος. Η δήλωση ΔΕ γίνεται από κατάλογο θεμάτων ΔΕ που ανακοινώνονται ανά έμφαση στις δύο περιόδους που προβλέπει ο κανονισμός ΔΕ του Τμήματος.

Όλες οι παραπάνω αλλαγές έχουν αποφασιστεί σε συνεδριάσεις της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και βασίζονται σε ακαδημαϊκά, επιστημονικά και εκπαιδευτικά κριτήρια.

Οργάνωση Νέου ΠΠΣ

Το νέο οργανώνεται σε δέκα (10) εξάμηνα με υποχρεωτικά μαθήματα στα πρώτα επτά (7) εξάμηνα, μαθήματα επιλογής στο 8^ο και 9^ο εξάμηνο και τη ΔΕ στο 10^ο εξάμηνο.

Γενική Οργάνωση Νέου ΠΠΣ

Πίνακας 2. Γενική Οργάνωση Νέου ΠΠΣ

ΕΞΑΜΗΝΑ ΣΠΟΥΔΩΝ		
1 ^ο εξάμηνο	2 ^ο εξάμηνο	3 ^ο εξάμηνο
1. Τοπογραφικά όργανα και μέθοδοι μετρήσεων 2. Σχέδιο και Σχεδίαση με Υπολογιστή 3. Γεωπληροφορική I 4. Γραμμική Άλγεβρα και Πίνακες 5. Μαθηματικά (Ολοκληρωτικός και Διαφορικός λογισμός) 6. Μηχανική και κυματική	1. Τοπογραφικές αποτυπώσεις 2. Διαφορικές εξισώσεις και Αριθμητική ανάλυση 3. Συστήματα αναφοράς και χρόνου 4. Εισαγωγή στη στατιστική και τη θεωρία πιθανοτήτων 5. Γεωπληροφορική II 6. Βάσεις δεδομένων	1. Εισαγωγή στη Μηχανική των Συνεχών Μέσων-Ρευστομηχανική 2. Φασματική και αρμονική ανάλυση 3. Εισαγωγή στη χαρτογραφία 4. Διανυσματικός λογισμός 5. Συνορθώσεις παρατηρήσεων και θεωρία εκτίμησης 6. Γεωστατιστική 7. Σεμιναριακό Μάθημα Τεχνικής Ορολογίας - Αγγλικά
4 ^ο εξάμηνο	5 ^ο εξάμηνο	6 ^ο εξάμηνο

1. Εφαρμοσμένη Υδραυλική 2. Χάραξη και Σχεδιασμός Οδού 3. Εισαγωγή στη φωτογραμμετρία 4. Θεματική χαρτογραφία 5. <u>Τηλεπισκόπηση Ι</u> 6. Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών Ι 7. Δορυφορική Γεωδαισία	1. Προσδιορισμός θέσης με τα δορυφορικά συστήματα GNSS 2. Τοπογραφικά και Γεωδαιτικά Δίκτυα 3. Κατασκευή Οδού και Αλληλεπίδραση με τον Χρήστη 4. Συγκοινωνιακή τεχνική 5. Υδραυλική ανοικτών αγωγών 6. Ψηφιακή φωτογραμμετρία	1. Εφαρμογές ρυμοτομικών σχεδίων και τοπογραφικές μελέτες 2. Γεωμετρική Γεωδαισία και Δίκτυα GNSS 3. Τεχνική υδρολογία 4. Σχεδιασμός μεταφορών 5. Κτηματολόγιο 6. Πολεοδομικός Σχεδιασμός
7^ο εξάμηνο 1. Εισαγωγή στο Πεδίο Βαρύτητας 2. Διαχείριση και Τεχνική Περιβάλλοντος 3. Τηλεπισκόπηση ΙΙ 4. Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών ΙΙ 5. Γεωγραφία και ανάλυση του χώρου 6. Όραση υπολογιστών, μηχανική μάθηση και τρισδιάστατος χώρος	8^ο εξάμηνο 1. Επιλογή 1 2. Επιλογή 2 3. Επιλογή 3 4. Επιλογή 4 5. Επιλογή 5 6. Επιλογή 6	9^ο Εξάμηνο 1. Γεωδαιτικές Ασκήσεις Υπαίθρου 2. Επιλογή 1 3. Επιλογή 2 4. Επιλογή 3 5. Επιλογή 4 • <u>Πρακτική άσκηση</u>
10^ο Εξάμηνο 1. Διπλωματική Εργασία Πρακτική άσκηση		

Οργάνωση Μαθημάτων Επιλογής Ανά Τομέα

ΓΤΟ

8ο Εξάμηνο

1. Ειδικά θέματα τοπογραφικών μελετών
2. Βαρυτημετρία και Γεωφυσικές διασκοπήσεις
3. Ανάλυση χωροχρονικών δικτύων και έλεγχοι παραμορφώσεων
4. Εφαρμογές Πληροφορικής στην Τοπογραφία
5. Μετρολογία και βιομηχανική τοπογραφία
6. Γεωδαιτικές μέθοδοι και τεχνικές παρατήρησης Γης
7. Υδρογραφία και θαλάσσια γεωδαισία

9ο Εξάμηνο

1. Προχωρημένα θέματα φυσικής γεωδαισίας
2. Τεχνολογίες σάρωσης και αποτύπωσης του χώρου
3. Υπόγεια και Τεχνική Τοπογραφία
4. Δικτυακές εφαρμογές GNSS
5. Υποβρύχιες αποτυπώσεις

ΚΦΧ

8^ο Εξάμηνο

1. Χαρτογραφική σύνθεση και παραγωγή
2. Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης- κινητά συστήματα χαρτογράφησης

3. Ψηφιακή χαρτογραφία
4. Εκτιμήσεις αξιών ακινήτων
5. Ψηφιακή ανάλυση δεδομένων τηλεπισκόπησης - μηχανική μάθηση

9^ο Εξάμηνο

1. Χωροταξία και περιφερειακή ανάπτυξη
2. Εφαρμογές ΣΓΠ
3. Εφαρμογές κτηματολογίου και χωρικού σχεδιασμού
4. Εφαρμογές φωτογραμμετρίας και τηλεπισκόπησης
5. Περιβαλλοντική τηλεπισκόπηση
6. Χαρτογραφική οπτικοποίηση
7. Μη συμβατική χαρτογραφία

ΣΥΕ

8^ο Εξάμηνο

1. Οπλισμένο Σκυρόδεμα
2. Γεωτεχνική Μηχανική
3. Εγγειοβελτιωτικά Έργα
4. Δίκτυα Υδρεύσεων-Αποχετεύσεων
5. Ποτάμια Υδραυλική και Διευθετήσεις Χειμάρρων
6. Υπόγειες Ροές
7. Διαχείριση Υδρολογικών Κινδύνων και Κλιματικής Αλλαγής
8. Διαχείριση και Επεξεργασία Υγρών Αποβλήτων
9. Ειδικά Θέματα και Ποσοτικές Μέθοδοι Οδοποιίας και Μεταφορών
10. Δημόσιες Συγκοινωνίες
11. Υδραυλικές και Υδρολογικές Μετρήσεις Πεδίου

9ο Εξάμηνο

1. Ακτομηχανική και Λιμενικά Έργα
2. Συστήματα και Δίκτυα Εγγειοβελτιωτικών Έργων
3. Διαχείριση Υδατικών Πόρων
4. Ταμιευτήρες- Φράγματα
5. Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
6. Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων
7. Οδοστρώματα
8. Οικονομική των Μεταφορών
9. Σχεδιασμός και Διαχείριση Αστικών Συγκοινωνιακών Υποδομών
10. Διαχείριση Τεχνικών Έργων

Οργάνωση Μαθημάτων Επιλογής Ανά έμφαση

Μέτρηση και Αποτύπωση του Χώρου

8ο Εξάμηνο: Επιλογή 6 μαθημάτων τα 4 υποχρεωτικά από την έμφαση και οπωσδήποτε τα 1 και 2

1. Ειδικά θέματα τοπογραφικών μελετών
2. Εφαρμογές Πληροφορικής στην Τοπογραφία
3. Ανάλυση χωροχρονικών δικτύων και έλεγχοι παραμορφώσεων
4. Μετρολογία και βιομηχανική τοπογραφία
5. Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης- κινητά συστήματα χαρτογράφησης
6. Υδρογραφία και θαλάσσια γεωδαισία

9^ο Εξάμηνο: Επιλογή 4 μαθημάτων τα 3 υποχρεωτικά από την έμφαση και οπωσδήποτε τα 1 και 2

1. Υπόγεια και Τεχνική Τοπογραφία
2. Τεχνολογίες σάρωσης και αποτύπωσης του χώρου
3. Υποβρύχιες αποτυπώσεις

4. Δικτυακές εφαρμογές GNSS
5. Εφαρμογές κτηματολογίου και χωρικού σχεδιασμού
6. Εφαρμογές φωτογραμμετρίας και τηλεπισκόπησης
7. Εφαρμογές ΣΓΠ
8. Διαχείριση Τεχνικών Έργων

Προαπαιτούμενα μαθήματα έμφασης MAX

Τοπογραφικά όργανα και μέθοδοι μετρήσεων (1^ο εξάμηνο)
Τοπογραφικές αποτυπώσεις (2^ο εξάμηνο)
Συνορθώσεις παρατηρήσεων και θεωρία εκτίμησης (3^ο εξάμηνο)
Προσδιορισμός θέσης με τα δορυφορικά συστήματα GNSS (5^ο εξάμηνο)
Τοπογραφικά και Γεωδαιτικά Δίκτυα (5^ο εξάμηνο)

Παρατήρηση και Παρακολούθηση της Γης με Γεωδαιτικές Μεθόδους

8ο Εξάμηνο: Επιλογή 6 μαθημάτων τα 4 υποχρεωτικά από την έμφαση και οπωσδήποτε τα 1 και 2

1. Γεωδαιτικές μέθοδοι και τεχνικές παρατήρησης Γης
2. Ανάλυση χωροχρονικών δικτύων και έλεγχοι παραμορφώσεων
3. Βαρυτημετρία και Γεωφυσικές διασκοπήσεις
4. Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης- κινητά συστήματα χαρτογράφησης
5. Διαχείριση Υδρολογικών Κινδύνων και Κλιματικής Αλλαγής
6. Ψηφιακή ανάλυση δεδομένων τηλεπισκόπησης - μηχανική μάθηση
7. Υδρογραφία και θαλάσσια γεωδαισία

9ο Εξάμηνο: Επιλογή 4 μαθημάτων. 3 υποχρεωτικά από την έμφαση και οπωσδήποτε τα 1 και 2

1. Προχωρημένα θέματα φυσικής γεωδαισίας
2. Δικτυακές εφαρμογές GNSS
3. Υποβρύχιες αποτυπώσεις
4. Περιβαλλοντική τηλεπισκόπηση
5. Εφαρμογές φωτογραμμετρίας και τηλεπισκόπησης
6. Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Προαπαιτούμενα μαθήματα έμφασης ΠΠΓΜ

Συστήματα αναφοράς και χρόνου (2^ο εξάμηνο)
Συνορθώσεις παρατηρήσεων και θεωρία εκτίμησης (3^ο εξάμηνο)
Δορυφορική Γεωδαισία (4^ο εξάμηνο)
Τηλεπισκόπηση Ι (4^ο εξάμηνο)
Προσδιορισμός θέσης με τα δορυφορικά συστήματα GNSS (5^ο εξάμηνο)

Τοπογραφικές Μέθοδοι και Τεχνικές στα Κατασκευαστικά Έργα

8^ο Εξάμηνο: Επιλογή 6 μαθημάτων τα 4 υποχρεωτικά από την έμφαση και οπωσδήποτε τα 1 και 2

1. Μετρολογία και βιομηχανική τοπογραφία
2. Ανάλυση χωροχρονικών δικτύων και έλεγχοι παραμορφώσεων
3. Εφαρμογές Πληροφορικής στην Τοπογραφία
4. Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης- κινητά συστήματα χαρτογράφησης
5. Ποτάμια Υδραυλική και Διευθετήσεις Χειμάρρων
6. Δίκτυα Υδρεύσεων-Αποχετεύσεων
7. Ειδικά Θέματα και Ποσοτικές Μέθοδοι Οδοποιίας και Μεταφορών
8. Γεωτεχνική Μηχανική
9. Οπλισμένο Σκυρόδεμα

9^ο Εξάμηνο: Επιλογή 4 μαθημάτων τα 3 υποχρεωτικά από την έμφαση και οπωσδήποτε τα 1 και 2

1. Τεχνολογίες σάρωσης και αποτύπωσης του χώρου
2. Υπόγεια και Τεχνική Τοπογραφία
3. Δικτυακές εφαρμογές GNSS
4. Ακτομηχανική και Λιμενικά Έργα (ΤΠΜ)
5. Διαχείριση Τεχνικών Έργων (ΤΠΜ)
6. Ταμιευτήρες- Φράγματα

7. Οδοστρώματα
8. Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
9. Διαχείριση Τεχνικών Έργων

Προαπαιτούμενα μαθήματα έμφασης ΤΜΤΚΕ

Τοπογραφικά όργανα και μέθοδοι μετρήσεων (1^ο εξάμηνο)
Τοπογραφικές αποτυπώσεις (2^ο εξάμηνο)
Χάραξη και Σχεδιασμός Οδού (4^ο εξάμηνο)
Τοπογραφικά και Γεωδαιτικά Δίκτυα (5^ο εξάμηνο)
Υδραυλική ανοικτών αγωγών (5^ο εξάμηνο)

Κτηματολόγιο και Διαχείριση του Χώρου.

8^ο Εξάμηνο: Επιλογή 6 μαθημάτων τα 4 υποχρεωτικά από την έμφαση και οπωσδήποτε τα 1 και 2.

1. Ειδικά θέματα τοπογραφικών μελετών
2. Εκτιμήσεις αξιών ακινήτων
3. Ψηφιακή ανάλυση δεδομένων τηλεπισκόπησης – μηχανική μάθηση
4. Ψηφιακή χαρτογραφία
5. Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης- κινητά συστήματα χαρτογράφησης
6. Χαρτογραφική σύνθεση και παραγωγή

9^ο Εξάμηνο: Επιλογή 4 μαθημάτων. Υποχρεωτικά τα 1,2 και 3 από την έμφαση

1. Χωροταξία και περιφερειακή ανάπτυξη
2. Εφαρμογές κτηματολογίου και χωρικού σχεδιασμού
3. Εφαρμογές ΣΓΠ
4. Εφαρμογές φωτογραμμετρίας και τηλεπισκόπησης
5. Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
6. Διαχείριση Τεχνικών Έργων (ΤΠΜ)
7. Περιβαλλοντική τηλεπισκόπηση
8. Μη συμβατική χαρτογραφία
9. Χαρτογραφική οπτικοποίηση

Προαπαιτούμενα μαθήματα έμφασης ΚΔΤΧ

Σχέδιο και Σχεδίαση με Υπολογιστή (1^ο εξάμηνο)
Γραμμική Άλγεβρα και Πίνακες (1^ο εξάμηνο)
Βάσεις δεδομένων (2^ο εξάμηνο)
Εισαγωγή στη χαρτογραφία (3^ο εξάμηνο)
Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών Ι (4^ο εξάμηνο)

Φωτογραμμετρία και Τηλεπισκόπηση

8^ο Εξάμηνο: Επιλογή 6 μαθημάτων τα 4 υποχρεωτικά από την έμφαση και οπωσδήποτε τα 1 και 2

1. Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης- κινητά συστήματα χαρτογράφησης
2. Ψηφιακή ανάλυση δεδομένων τηλεπισκόπησης – μηχανική μάθηση
3. Εκτιμήσεις αξιών ακινήτων
4. Εφαρμογές Πληροφορικής στην Τοπογραφία
5. Ψηφιακή χαρτογραφία
6. Ειδικά θέματα τοπογραφικών μελετών

9^ο Εξάμηνο: Επιλογή 4 μαθημάτων. Υποχρεωτικά τα 1 και 2 από την έμφαση

1. Εφαρμογές φωτογραμμετρίας και τηλεπισκόπησης
2. Περιβαλλοντική τηλεπισκόπηση
3. Εφαρμογές κτηματολογίου και χωρικού σχεδιασμού
4. Χωροταξία και περιφερειακή ανάπτυξη
5. Μη συμβατική χαρτογραφία
6. Χαρτογραφική οπτικοποίηση
7. Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
8. Εφαρμογές ΣΓΠ
9. Υποβρύχιες αποτυπώσεις

10. Διαχείριση Τεχνικών Έργων (ΤΠΜ)

Προαπαιτούμενα μαθήματα έμφασης ΦΤ

Εισαγωγή στη στατιστική και τη θεωρία πιθανοτήτων (2^ο εξάμηνο)

Συνορθώσεις παρατηρήσεων και θεωρία εκτίμησης (3^ο εξάμηνο)

Εισαγωγή στη φωτογραμμετρία (4^ο εξάμηνο)

Τηλεπισκόπηση Ι (4^ο εξάμηνο)

Ψηφιακή φωτογραμμετρία (5^ο εξάμηνο)

Χαρτογραφία και Γεωγραφική Ανάλυση

8^ο Εξάμηνο: Επιλογή 6 μαθημάτων τα 4 υποχρεωτικά από την έμφαση και οπωσδήποτε τα 1 και 2

1. Χαρτογραφική σύνθεση και παραγωγή
2. Ψηφιακή χαρτογραφία
3. Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης- κινητά συστήματα χαρτογράφησης
4. Ψηφιακή ανάλυση δεδομένων τηλεπισκόπησης – μηχανική μάθηση
5. Εκτιμήσεις αξιών ακινήτων
6. Διαχείριση Υδρολογικών Κινδύνων και Κλιματικής Αλλαγής

9^ο Εξάμηνο: Επιλογή 4 μαθημάτων. Υποχρεωτικά τα 1 και 2 από την έμφαση

1. Χαρτογραφική οπτικοποίηση
2. Μη συμβατική χαρτογραφία
3. Εφαρμογές φωτογραμμετρίας και τηλεπισκόπησης
4. Χωροταξία και περιφερειακή ανάπτυξη
5. Εφαρμογές κτηματολογίου και χωρικού σχεδιασμού
6. Περιβαλλοντική τηλεπισκόπηση
7. Εφαρμογές ΣΓΠ
8. Δικτυακές εφαρμογές GNSS
9. Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Προαπαιτούμενα μαθήματα έμφασης ΧΓΑ

Συστήματα αναφοράς και χρόνου (2^ο εξάμηνο)

Βάσεις δεδομένων (2^ο εξάμηνο)

Εισαγωγή στη χαρτογραφία (3^ο εξάμηνο)

Θεματική χαρτογραφία Ι (4^ο εξάμηνο)

Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών Ι (4^ο εξάμηνο)

Σχεδιασμός και Διαχείριση Υποδομών και Συστημάτων στις Μεταφορές

8^ο Εξάμηνο: Επιλογή συνολικά 6 Μαθημάτων τα 4 υποχρεωτικά από την έμφαση – Υποχρεωτικά τα 1 και 2.

1. Δημόσιες Συγκοινωνίες
2. Ειδικά Θέματα και Ποσοτικές Μέθοδοι Οδοποιίας και Μεταφορών
3. Οπλισμένο Σκυρόδεμα (ΤΠΜ)
4. Γεωτεχνική Μηχανική (ΤΠΜ)
5. Εκτιμήσεις αξιών ακινήτων
6. Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης- κινητά συστήματα χαρτογράφησης

9^ο Εξάμηνο: Επιλογή συνολικά 4 Μαθημάτων – Υποχρεωτικά τα 1 έως 3

1. Οδοστρώματα
2. Οικονομική των Μεταφορών
3. Σχεδιασμός και Διαχείριση Αστικών Συγκοινωνιακών Υποδομών
4. Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
5. Διαχείριση Τεχνικών Έργων
6. Τεχνολογίες Σάρωσης και Αποτύπωσης του Χώρου
7. Χωροταξία και περιφερειακή ανάπτυξη
8. Δικτυακές Εφαρμογές GNSS
9. Εφαρμογές ΣΓΠ

Προαπαιτούμενα μαθήματα έμφασης ΣΔΥΣΜ

Γεωπληροφορική Ι (1^ο Εξάμηνο)
Εισαγωγή στη στατιστική και τη θεωρία πιθανοτήτων (2^ο Εξάμηνο)
Χάραξη και Σχεδιασμός Οδού (4^ο Εξάμηνο)
Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών Ι (4^ο Εξάμηνο)
Συγκοινωνιακή τεχνική (5^ο Εξάμηνο)

Υδατικοί Πόροι, Περιβάλλον και Τεχνικά Έργα

8^ο Εξάμηνο: Επιλογή συνολικά 6 Μαθημάτων – Υποχρεωτικά τουλάχιστον 4 από τα 6 από τα Μαθήματα Υδραυλικής και Περιβαλλοντικής Κατεύθυνσης (1 έως 7)

1. Εγγειοβελτιωτικά Έργα
2. Δίκτυα Υδρεύσεων-Αποχετεύσεων
3. Ποτάμια Υδραυλική και Διευθετήσεις Ποταμών και Χειμάρρων
4. Υπόγειες Ροές
5. Διαχείριση και Επεξεργασία Υγρών Αποβλήτων
6. Διαχείριση Υδρολογικών Κινδύνων και Κλιματικής Αλλαγής
7. Υδραυλικές και Υδρολογικές Μετρήσεις Πεδίου
8. Οπλισμένο Σκυρόδεμα (ΤΠΜ)
9. Γεωτεχνική Μηχανική (ΤΠΜ)
10. Εφαρμογές Πληροφορικής στην Τοπογραφία
11. Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: Μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφησης – Κινητά συστήματα χαρτογράφησης

9^ο Εξάμηνο: Επιλογή συνολικά 4 Μαθημάτων – 3 από τα 4 τουλάχιστον από τα Μαθήματα Υδραυλικής και Περιβαλλοντικής Κατεύθυνσης (1 έως 5) .

1. Διαχείριση Υδατικών Πόρων
2. Ταμιευτήρες- Φράγματα
3. Συστήματα και Δίκτυα Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Εγγειοβελτιωτικά Έργα και Επιπτώσεις στο Περιβάλλον)
4. Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
5. Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων
6. Ακτομηχανική και Λιμενικά Έργα
7. Διαχείριση Τεχνικών Έργων
8. Υπόγεια και Τεχνική Τοπογραφία
9. Περιβαλλοντική Τηλεπισκόπηση
10. Εφαρμογές ΣΓΠ

Προαπαιτούμενα μαθήματα έμφασης ΥΠΠΤΕ

Διαφορικές Εξισώσεις και Αριθμητική Ανάλυση (2^ο Εξάμηνο)
Εισαγωγή στη Στατιστική και τη Θεωρία Πιθανοτήτων (2^ο Εξάμηνο)
Εφαρμοσμένη Υδραυλική (4^ο Εξάμηνο)
Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών Ι (4^ο Εξάμηνο)
Υδραυλική Ανοικτών Αγωγών (5^ο Εξάμηνο)

Πίνακας μαθημάτων – ECTS- Ώρες Διδασκαλίας

Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει αναλυτικά τα μαθήματα για κάθε εξάμηνο του νέου Προγράμματος Σπουδών, τις πιστωτικές μονάδες (ECTS) που αντιστοιχούν σε κάθε μάθημα, καθώς και τις ώρες διδασκαλίας τους, προσφέροντας μια ολοκληρωμένη εικόνα της δομής και του φόρτου σπουδών.

1^ο Εξάμηνο

Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Τοπογραφικά όργανα και μέθοδοι μετρήσεων	5	7
Σχέδιο και Σχεδίαση με Υπολογιστή	7	5
Γεωπληροφορική I	6	6
Γραμμική Άλγεβρα και Πίνακες	4	4
Μαθηματικά (Ολοκληρωτικός και Διαφορικός λογισμός)	4	4
Μηχανική και κυματική	4	4

2^ο Εξάμηνο

Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Τοπογραφικές αποτυπώσεις	6	8
Διαφορικές εξισώσεις και Αριθμητική ανάλυση	5	4
Συστήματα αναφοράς και χρόνου	3	4
Εισαγωγή στη στατιστική και τη θεωρία πιθανοτήτων	4	4
Γεωπληροφορική II	5	5
Βάσεις δεδομένων	4	5

3^ο Εξάμηνο

Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Εισαγωγή στη Μηχανική των Συνεχών Μέσων-Ρευστομηχανική	6	5
Φασματική και αρμονική ανάλυση	3	5
Εισαγωγή στη χαρτογραφία	6	5
Διανυσματικός λογισμός	3	4
Συνορθώσεις παρατηρήσεων και θεωρία εκτίμησης	4	5
Γεωστατιστική	4	4
Σεμιναριακό Μάθημα Τεχνικής Ορολογίας - Αγγλικά	2	2

4^ο Εξάμηνο

Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Εφαρμοσμένη Υδραυλική	4	4
Χάραξη και Σχεδιασμός Οδού	6	4
Εισαγωγή στη φωτογραμμετρία	5	4
Θεματική χαρτογραφία	5	5
<u>Τηλεπισκόπηση I</u>	5	5
Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών I	6	5
Δορυφορική Γεωδαισία	3	3

5^ο Εξάμηνο

Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Προσδιορισμός θέσης με τα δορυφορικά συστήματα GNSS	6	5
Τοπογραφικά και Γεωδαιτικά Δίκτυα	5	5
Κατασκευή Οδού και Αλληλεπίδραση με τον Χρήστη	6	5
Συγκοινωνιακή τεχνική	6	5
Υδραυλική ανοικτών αγωγών	5	5
Ψηφιακή φωτογραμμετρία	5	5

6^ο Εξάμηνο

Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Εφαρμογές ρυμοτομικών σχεδίων και τοπογραφικές μελέτες	5	5
Γεωμετρική Γεωδαισία και Δίκτυα GNSS	4	4

Τεχνική υδρολογία	6	6
Σχεδιασμός μεταφορών	4	4
Κτηματολόγιο	4	6
Πολεοδομικός Σχεδιασμός	4	5

7^ο Εξάμηνο

Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Εισαγωγή στο Πεδίο Βαρύτητας	3	5
Διαχείριση και Τεχνική Περιβάλλοντος	4	5
Τηλεπισκόπηση II	5	5
Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών II	5	5
Γεωγραφία και ανάλυση του χώρου	4	5
Όραση υπολογιστών, μηχανική μάθηση και τρισδιάστατος χώρος	6	5

Εμφάσεις

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται όλα τα μαθήματα επιλογής που προσφέρονται για όλες τις emphases του Προγράμματος Σπουδών για το 8^ο και 9^ο εξάμηνο:

8ο εξάμηνο

Τίτλος	Ώρες Διδασκαλίας	ECTS
Γεωδαιτικές Ασκήσεις Υπαίθρου (υποχρεωτικό μάθημα για κάθε έμφαση)		5
Ειδικά θέματα τοπογραφικών μελετών και εφαρμογές τίτλων ακινήτων	3	5
Βαρυτημετρία και Γεωφυσικές διασκοπήσεις	3	5
Ανάλυση χωροχρονικών δικτύων και έλεγχοι παραμορφώσεων	3	5
Εφαρμογές Πληροφορικής στην Τοπογραφία	3	5
Μετρολογία και βιομηχανική τοπογραφία	3	5
Γεωδαιτικές μέθοδοι και τεχνικές παρατήρησης Γης	3	5
Υδρογραφία και θαλάσσια γεωδαισία	3	5
Χαρτογραφική σύνθεση και παραγωγή	3	5
Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης-κινητά συστήματα χαρτογράφησης	3	5
Ψηφιακή χαρτογραφία	3	5
Εκτιμήσεις αξιών ακινήτων	3	5
Ψηφιακή ανάλυση δεδομένων τηλεπισκόπησης-μηχανική μάθηση	3	5
Οπλισμένο Σκυρόδεμα	3	5
Γεωτεχνική Μηχανική	3	5
Εγγειοβελτιωτικά Έργα	3	5
Δίκτυα Υδρεύσεων-Αποχετεύσεων	3	5
Ποτάμια Υδραυλική και Διευθετήσεις Ποταμών και Χειμάρρων	3	5
Υπόγειες Ροές	3	5
Διαχείριση Υδρολογικών Κινδύνων και Κλιματικής Αλλαγής	3	5
Διαχείριση και Επεξεργασία Υγρών Αποβλήτων	3	5
Ειδικά Θέματα και Ποσοτικές Μέθοδοι Οδοποιίας και Μεταφορών	3	5
Δημόσιες Συγκοινωνίες	3	5
Υδραυλικές και Υδρολογικές Μετρήσεις Πεδίου	3	5
Πρακτική άσκηση (προαιρετικό μάθημα)		5

9ο εξάμηνο

Τίτλος	Ώρες Διδασκαλίας	ECTS
Προχωρημένα θέματα φυσικής γεωδαισίας	3	5
Τεχνολογίες σάρωσης και αποτύπωσης του χώρου	3	5
Υπόγεια και Τεχνική Τοπογραφία	3	5
Δικτυακές εφαρμογές GNSS	3	5
Υποβρύχιες αποτυπώσεις	3	5

Χωροταξία και περιφερειακή ανάπτυξη	3	5
Εφαρμογές ΣΓΠ	3	5
Εφαρμογές κτηματολογίου και χωρικού σχεδιασμού	3	5
Εφαρμογές φωτογραμμετρίας και τηλεπισκόπησης	3	5
Περιβαλλοντική τηλεπισκόπηση	3	5
Χαρτογραφική οπτικοποίηση	3	5
Μη συμβατική χαρτογραφία	3	5
Ακτομηχανική και Λιμενικά Έργα	3	5
Συστήματα και Δίκτυα Εγγειοβελτιωτικών Έργων	3	5
Διαχείριση Υδατικών Πόρων	3	5
Ταμιευτήρες-Φράγματα	3	5
Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	3	5
Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων	3	5
Οδοστρώματα	3	5
Οικονομική των Μεταφορών	3	5
Σχεδιασμός και Διαχείριση Αστικών Συγκοινωνιακών Υποδομών	3	5
Διαχείριση Τεχνικών Έργων	3	5

Οι φοιτητές υποχρεούνται, ανάλογα με την έμφαση που έχουν επιλέξει, να παρακολουθήσουν συγκεκριμένο αριθμό μαθημάτων από τη ροή που αντιστοιχεί στην κατεύθυνσή τους σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες. Τα υπόλοιπα μαθήματα μπορούν να επιλεγούν ελεύθερα από άλλες εμφάσεις.

Μέτρηση και Αποτύπωση του Χώρου

8^ο Εξάμηνο: Επιλογή 6 μαθημάτων τα 4 υποχρεωτικά από την έμφαση

Η' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Εφαρμογές Πληροφορικής στην Τοπογραφία	3	5
Ειδικά θέματα τοπογραφικών μελετών	3	5
Ανάλυση χωροχρονικών δικτύων και έλεγχοι παραμορφώσεων	3	5
Γεωδαιτικές μέθοδοι και τεχνικές παρατήρησης Γης	3	5
Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης- κινητά συστήματα χαρτογράφησης	3	5
Ποτάμια Υδραυλική και Διευθετήσεις Χειμάρρων	3	5
Ανάλυση χωροχρονικών δικτύων και έλεγχοι παραμορφώσεων	3	5

9^ο Εξάμηνο: Επιλογή 4 μαθημάτων τα 3 υποχρεωτικά από την έμφαση

Θ' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Τεχνολογίες σάρωσης και αποτύπωσης του χώρου	3	5
Υπόγεια και Τεχνική Τοπογραφία	3	5
Δικτυακές εφαρμογές GNSS	3	5
Υποβρύχιες αποτυπώσεις	3	5
Εφαρμογές κτηματολογίου και χωρικού σχεδιασμού	3	5
Εφαρμογές φωτογραμμετρίας και τηλεπισκόπησης	3	5
Εφαρμογές ΣΓΠ	3	5
Διαχείριση Τεχνικών Έργων	3	5
Γεωδαιτικές μέθοδοι και τεχνικές παρατήρησης Γης	3	5
Ειδικά θέματα τοπογραφικών μελετών	3	5
Πρακτική Άσκηση	3	5
Γεωδαιτικές Ασκήσεις Υπαίθρου	6	10

Παρακολούθηση και παρατήρηση της Γης

8^ο Εξάμηνο: Επιλογή 6 μαθημάτων τα 4 υποχρεωτικά από την έμφαση

Η' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Βαρυτημετρία και Γεωφυσικές διασκοπήσεις	3	5
Ανάλυση χωροχρονικών δικτύων και έλεγχοι παραμορφώσεων	3	5
Ψηφιακή ανάλυση δεδομένων τηλεπισκόπησης - μηχανική μάθηση	3	5
Διαχείριση Υδρολογικών Κινδύνων και Κλιματικής Αλλαγής	3	5
Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης- κινητά συστήματα χαρτογράφησης	3	5
Υδρογραφία και Θαλάσσια Γεωδαισία	3	5
Ποτάμια Υδραυλική και Διευθετήσεις Χειμάρρων	3	5

9^ο Εξάμηνο: Επιλογή 4 μαθημάτων τα 3 υποχρεωτικά από την έμφαση

Θ' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Προχωρημένα θέματα φυσικής γεωδαισίας	3	5
Δικτυακές εφαρμογές GNSS	3	5
Τεχνολογίες σάρωσης και αποτύπωσης του χώρου	3	5
Υποβρύχιες αποτυπώσεις	3	5
Περιβαλλοντική τηλεπισκόπηση	3	5
Εφαρμογές ΣΓΠ	3	5
Διαχείριση Τεχνικών Έργων	3	5
Γεωδαιτικές μέθοδοι και τεχνικές παρατήρησης Γης	3	5
Ειδικά θέματα τοπογραφικών μελετών	3	5
Πρακτική Άσκηση	3	5
Γεωδαιτικές Ασκήσεις Υπαίθρου	6	10

Μετρήσεις και τεχνικά έργα**8^ο Εξάμηνο: Επιλογή 6 μαθημάτων τα 4 υποχρεωτικά από την έμφαση**

Η' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Ειδικά θέματα τοπογραφικών μελετών	3	5
Εφαρμογές Πληροφορικής στην Τοπογραφία	3	5
Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης-κινητά συστήματα χαρτογράφησης	3	5
Εκτιμήσεις αξιών ακινήτων	3	5
Ποτάμια Υδραυλική και Διευθετήσεις Ποταμών και Χειμάρρων	3	5
Ανάλυση χωροχρονικών δικτύων και έλεγχοι παραμορφώσεων	3	5

9^ο Εξάμηνο: Επιλογή 4 μαθημάτων τα 3 υποχρεωτικά από την έμφαση

Θ' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Τεχνολογίες σάρωσης και αποτύπωσης του χώρου	3	5
Υπόγεια και Τεχνική Τοπογραφία	3	5
Δικτυακές εφαρμογές GNSS	3	5
Εφαρμογές φωτογραμμετρίας και τηλεπισκόπησης	3	5
Ακτομηχανική και Λιμενικά Έργα	3	5
Διαχείριση Τεχνικών Έργων	3	5
Γεωδαιτικές μέθοδοι και τεχνικές παρατήρησης Γης	3	5
Ειδικά θέματα τοπογραφικών μελετών	3	5
Πρακτική Άσκηση	3	5
Γεωδαιτικές Ασκήσεις Υπαίθρου	6	10

Κτηματολόγιο και διαχείριση του χώρου

8^ο Εξάμηνο: Επιλογή 6 μαθημάτων τα 4 υποχρεωτικά από την έμφαση και οπωσδήποτε τα 2 πρώτα μαθήματα.

Η' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Ειδικά θέματα τοπογραφικών μελετών	3	5
Εκτιμήσεις αξιών ακινήτων	3	5
Ψηφιακή ανάλυση δεδομένων τηλεπισκόπησης - μηχανική μάθηση	3	5
Ψηφιακή χαρτογραφία	3	5
Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης- κινητά συστήματα χαρτογράφησης	3	5
Χαρτογραφική σύνθεση και παραγωγή	3	5

9^ο Εξάμηνο: Επιλογή 4 μαθημάτων. Υποχρεωτικά τα 3 πρώτα μαθήματα.

Θ' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Χωροταξία και περιφερειακή ανάπτυξη	3	5
Εφαρμογές κτηματολογίου και χωρικού σχεδιασμού	3	5
Εφαρμογές ΣΓΠ	3	5
Εφαρμογές φωτογραμμετρίας και τηλεπισκόπησης	3	5
Διαχείριση Τεχνικών Έργων	3	5
Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	3	5
Περιβαλλοντική τηλεπισκόπηση	3	5
Μη συμβατική χαρτογραφία	3	5
Χαρτογραφική οπτικοποίηση	3	5
Πρακτική Άσκηση	3	5
Γεωδαιτικές Ασκήσεις Υπαίθρου	6	10

Φωτογραμμετρία και Τηλεπισκόπηση

8^ο Εξάμηνο: Επιλογή 6 μαθημάτων τα 4 υποχρεωτικά από την έμφαση και οπωσδήποτε τα δύο πρώτα μαθήματα.

Η' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης- κινητά συστήματα χαρτογράφησης	3	5
Ψηφιακή ανάλυση δεδομένων τηλεπισκόπησης - μηχανική μάθηση	3	5
Εκτιμήσεις αξιών ακινήτων	3	5
Εφαρμογές Πληροφορικής στην Τοπογραφία	3	5
Ψηφιακή χαρτογραφία	3	5
Ειδικά θέματα τοπογραφικών μελετών	3	5

9^ο Εξάμηνο: Επιλογή 4 μαθημάτων. Υποχρεωτικά τα δύο πρώτα μαθήματα.

Θ' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Εφαρμογές φωτογραμμετρίας και τηλεπισκόπησης	3	5
Περιβαλλοντική τηλεπισκόπηση	3	5
Εφαρμογές κτηματολογίου και χωρικού σχεδιασμού	3	5
Χωροταξία και περιφερειακή ανάπτυξη	3	5
Μη συμβατική χαρτογραφία	3	5
Χαρτογραφική Οπτικοποίηση	3	5
Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	3	5
Εφαρμογές ΣΓΠ	3	5
Υποβρύχιες αποτυπώσεις	3	5
Διαχείριση Τεχνικών Έργων	3	5
Πρακτική Άσκηση	3	5
Γεωδαιτικές Ασκήσεις Υπαίθρου	6	10

Χαρτογραφία και Γεωγραφική Ανάλυση**8^ο Εξάμηνο: Επιλογή 6 μαθημάτων τα 4 υποχρεωτικά από την έμφαση και οπωσδήποτε τα δύο πρώτα μαθήματα.**

Η' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Χαρτογραφική σύνθεση και παραγωγή	3	5
Ψηφιακή χαρτογραφία	3	5
Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης- κινητά συστήματα χαρτογράφησης	3	5
Ψηφιακή ανάλυση δεδομένων τηλεπισκόπησης - μηχανική μάθηση	3	5
Εκτιμήσεις αξιών ακινήτων	3	5
Διαχείριση Υδρολογικών Κινδύνων και Κλιματικής Αλλαγής	3	5

9^ο Εξάμηνο: Επιλογή 4 μαθημάτων. Υποχρεωτικά τα 2 πρώτα μαθήματα από την έμφαση.

Θ' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Χαρτογραφική οπτικοποίηση	3	5
Μη συμβατική χαρτογραφία	3	5
Εφαρμογές φωτογραμμετρίας και τηλεπισκόπησης	3	5
Χωροταξία και περιφερειακή ανάπτυξη	3	5
Εφαρμογές κτηματολογίου και χωρικού σχεδιασμού	3	5
Χαρτογραφική Οπτικοποίηση	3	5
Περιβαλλοντική τηλεπισκόπηση	3	5
Εφαρμογές ΣΓΠ	3	5
Δικτυακές εφαρμογές GNSS	3	5
Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	3	5
Υποβρύχιες αποτυπώσεις	3	5
Πρακτική Άσκηση	3	5
Γεωδαιτικές Ασκήσεις Υπαίθρου	6	10

Σχεδιασμός και Διαχείριση Υποδομών και Συστημάτων στις Μεταφορές**8^ο Εξάμηνο: Επιλογή συνολικά 6 Μαθημάτων τα 4 υποχρεωτικά από την έμφαση - Υποχρεωτικά τα 1 και 2.**

Η' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Δημόσιες Συγκοινωνίες	3	5
Ειδικά Θέματα και Ποσοτικές Μέθοδοι Οδοποιίας και Μεταφορών	3	5
Οπλισμένο Σκυρόδεμα	3	5
Γεωτεχνική Μηχανική	3	5
Εκτιμήσεις αξιών ακινήτων	3	5
Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφισης- κινητά συστήματα χαρτογράφησης	3	5
Συστήματα και Δίκτυα Εγγειοβελτιωτικών Έργων	3	5

9^ο Εξάμηνο: Επιλογή συνολικά 4 Μαθημάτων - Υποχρεωτικά τα 1 έως 3

Θ' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Οδοστρώματα	3	5
Οικονομική των Μεταφορών	3	5
Σχεδιασμός και Διαχείριση Αστικών Συγκοινωνιακών Υποδομών	3	5
Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	3	5
Διαχείριση Τεχνικών Έργων	3	5
Τεχνολογίες Σάρωσης και Αποτύπωσης του Χώρου	3	5
Χωροταξία και περιφερειακή ανάπτυξη	3	5
Δικτυακές Εφαρμογές GNSS	3	5
Εφαρμογές ΣΓΠ	3	5
Πρακτική Άσκηση	3	5
Γεωδαιτικές Ασκήσεις Υπαίθρου	6	10

Υδατικοί Πόροι, Περιβάλλον και Κατασκευές

8ο Εξάμηνο: Επιλογή συνολικά 6 Μαθημάτων - Υποχρεωτικά τουλάχιστον 4 από τα 6 από τα Μαθήματα Υδραυλικής και Περιβαλλοντικής Κατεύθυνσης (1 έως 7)

Η' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Εγγειοβελτιωτικά Έργα	3	5
Δίκτυα Υδρεύσεων-Αποχετεύσεων	3	5
Ποτάμια Υδραυλική και Διευθετήσεις Ποταμών και Χειμάρρων	3	5
<u>Υπόγειες Ροές</u>	3	5
Διαχείριση και Επεξεργασία Υγρών Αποβλήτων	3	5
Διαχείριση Υδρολογικών Κινδύνων και Κλιματικής Αλλαγής	3	5
Υδραυλικές και Υδρολογικές Μετρήσεις Πεδίου	3	5
Οπλισμένο Σκυρόδεμα	3	5
Γεωτεχνική Μηχανική	3	5
Εφαρμογές Πληροφορικής στην Τοπογραφία	3	5
Σύγχρονα συστήματα χαρτογράφησης: Μη επανδρωμένα συστήματα αεροφωτογράφησης - Κινητά συστήματα χαρτογράφησης	3	5

9ο Εξάμηνο: Επιλογή συνολικά 4 Μαθημάτων – 3 από τα 4 τουλάχιστον από τα Μαθήματα Υδραυλικής και Περιβαλλοντικής Κατεύθυνσης (1 έως 5) .

Θ' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	ECTS
Διαχείριση Υδατικών Πόρων	3	5
Ταμιευτήρες- Φράγματα	3	5
Συστήματα και Δίκτυα Εγγειοβελτιωτικών Έργων	3	5
Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	3	5
Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων	3	5
Ακτομηχανική και Λιμενικά Έργα	3	5
Διαχείριση Τεχνικών Έργων	3	5
Υπόγεια και Τεχνική Τοπογραφία	3	5
Περιβαλλοντική Τηλεπισκόπηση	3	5
Εφαρμογές ΣΓΠ	3	5
Πρακτική Άσκηση	3	5
Γεωδαιτικές Ασκήσεις Υπαίθρου	6	10