

510 Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας ΤΕΙ Σερρών

Το νέο τμήμα Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας που εντάσσεται στη σχολή Τεχνολογικών. Εφαρμογών του ΤΕΙ Σερρών, ιδρύθηκε με Π.Δ. 200/6-9-1999. Το αντικείμενο-περιεχόμενο σπουδών του τμήματος, εγκρίθηκε από το Ινστιτούτο. Τεχνολογικής. Εκπαίδευσης (Ι.Τ.Ε.) στην με αριθμό 8/12-7-2000 συνεδρίασή του. Η έναρξη λειτουργίας του νέου τμήματος έγινε το ακαδημαϊκό έτος 2000-2001.

Σκοπός

Σκοπός του τμήματος είναι η ανάδειξη στελεχών ικανών να καλύπτουν τη γνωστική περιοχή της οργάνωσης και διαχείρισης του χώρου και συγκεκριμένα την ενημέρωση και την δημιουργία κατάλληλου υποβάθρου, με χρήση τοπογραφικών και φωτογραμμετρικών οργάνων και μεθόδων, με στόχο την αξιοποίηση του σε μελέτες οδοποιίας, υδραυλικής, πολεοδομίας, χωροταξίας, κτηματολογίου, γεωργικής ανάπτυξης, με χρήση σύγχρονων μεθόδων της επιστήμης και αρωγό την πληροφορική.

Διάρκεια & Περιεχόμενο Σπουδών

Η διάρκεια σπουδών είναι δεξάμηνα (περιλαμβάνεται ένα εξάμηνο πρακτικής άσκησης). Τα μαθήματα κάθε έτους διδάσκονται σε 2 εξάμηνα και οι εξετάσεις διενεργούνται 3 φορές το χρόνο.

Επαγγελματικές Διέξοδοι

Οι πτυχιούχοι μπορούν να καλύψουν θέσεις εργασίας σε τομείς ανάλογους με τις σπουδές και με την εξειδίκευση τους. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι μπορούν να απασχοληθούν: ως υπεύθυνοι ή στελέχη σχετικών ιδιωτικών ή δημοσίων επιχειρήσεων, οργανισμών και υπηρεσιών, σε χωροταξικές και ρυθμιστικές μελέτες, σε πολεοδομικές και ρυμοτομικές μελέτες, σε χαρτογραφική υποδομή και θεματικούς χάρτες, σε συγκοινωνιακές μελέτες, σε υδραυλικές μελέτες, σε μελέτες τοπογραφίας, προσέγγιση του αγροτικού χώρου (άρδευση, διανομή, αναδασμός), σε εκπαιδευτικά και συμβουλευτικά καθήκοντα, σε θέματα χαρτογραφικής υποδομής στη Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα.

Περιγραφή Μαθημάτων

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

Μαθηματικά Ι

Αναλυτική Γεωμετρία. Σημεία και διανύσματα σε άξονα και στο επίπεδο. Η ευθεία γραμμή, κύκλος, έλλειψη. Επιφάνειες 2ου βαθμού. Συστήματα συν/ων. Διανυσματικός λογισμός. Διανυσματική άλγεβρα. Εσωτερικό και εξωτερικό γινόμενο. Γραμμική άλγεβρα. Πίνακες. Ορίζουσες. Αντίστροφος πίνακας, ορθομοναδιαίος. Γραμμικά συστήματα. Διαφορικός λογισμός συναρτήσεων μιας μεταβλητής. Συναρτήσεις. Όριο συνάρτησης. Συνέχεια συνάρτησης. Παράγωγος συνάρτησης. Γεωμετρική και μηχανική ερμηνεία της παραγώγου. Διαφορικό συνάρτησης. Παράγωγος. Συνάρτηση με παραμετρική μορφή. Παράγωγος πεπλεγμένης συνάρτησης. Εφαρμογές παραγώγου. Σειρές Taylor και Mac-Laurin. Ολοκληρωτικός λογισμός συναρτήσεων μιας μεταβλητής. Το αόριστο ολοκλήρωμα. Το ορισμένο ολοκλήρωμα. Το γενικευμένο ολοκλήρωμα. Εφαρμογές του ορισμένου ολοκληρώματος Μαθηματικές και φυσικές εφαρμογές.

Εφαρμοσμένη Πληροφορική Ι

Βασικές μονάδες σε ένα Η/Υ. Περιφερειακές μονάδες. Εξέλιξη πληροφορικής σε Εθνικό και διεθνές επίπεδο. Λειτουργικά συστήματα Η/Υ. Είδη αρχείων,

δημιουργία, διαχείριση, οργάνωση, αναζήτηση. Χρήση Windows.

Κειμενογράφος Word. Δημιουργία εγγράφου, μορφοποίηση, βελτίωση εγγράφων, πρότυπα και οδηγοί, μακροεντολές και διαταγές, πίνακες και φόρμες, προσθήκη σχεδίων στα έγγραφα, δημιουργία διαγραμμάτων.

Excel. Φύλλα εργασίας, ανάλυση δεδομένων, διαγράμματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων και καταλόγων, μακροεντολές, δημιουργία συνδέσεων Access. Τα βασικά της Access. Δημιουργία βάσης. Τροποποίηση δομής. Εισαγωγή δεδομένων. Ανάκληση δεδομένων. Απλά ερωτηματολόγια και φίλτρα. Συνδυασμός κριτηρίων. Σύνδεση πινάκων. Δημιουργία αναφορών

Στοιχεία θεωρίας Πιθανοτήτων και Στατιστικής

Σύνολα και πιθανότητες. Μέθοδοι και μέσα συγκέντρωσης στατιστικών δεδομένων, ταξινόμηση και παρουσίαση αυτών. Εμπειρικές κατανομές συχνοτήτων. Αριθμητική περιγραφή των ιδιοτήτων των κατανομών (χαρακτηριστικά θέσεως, διασποράς, μορφής συγκέντρωσης). Τυχαίες μεταβλητές και κατανομές πιθανότητας, παράμετροι κατανομών. Διάφορες κατανομές. Θεωρία δειγματοληψίας. Στατιστικές εκτιμήσεις. Έλεγχος υποθέσεων. Απαραμετρική συμπερασματολογία.

Αρχές σχεδίου - Σχεδίαση με Η/Υ I

Μέθοδοι και διαδικασίες σχεδίασης. Χρήση σχεδιαστικών οργάνων. Τρόποι γραφής. Γεωμετρικές κατασκευές. Σύστημα ορθών προβολών. Αξονομετρική σχεδίαση. Τομές. Διαστασιολόγηση. Τοπογραφικοί συμβολισμοί. Κάναβος. Ραπορτάρισμα σημείων. Τεχνικά έργα. Περιβάλλον AutoCad, εγκατάσταση, περιφερειακές μονάδες, εργαλεία, περιοχές εντολών. Βασικές αρχές σχεδίασης με Η/Υ, συστήματα συν/νων, προσαρμογή μονάδων, απλά γεωμετρικά σχήματα. Οργάνωση εργασίας μέσα και έξω από το AutoCad, δημιουργία, διαχείριση επιπέδων, τύποι γραμμών, σχέδια έναρξης. Εντολές διαχείρισης οθόνης. Εντολές επεξεργασίας, σχεδίαση, επεξεργασία, εισαγωγή αντικειμένων, αντιγραφές, αλλαγές ιδιοτήτων κλπ. Γραφή κειμένου. Σύνθετες εντολές σχεδίασης. Διαστασιολόγηση. Εφαρμογές. Παρουσίαση και εκτύπωση σχεδίων.

Τοπογραφία I

Ορισμός, αντικείμενο, βασικές έννοιες και αρχές. Αναφορά σε επιφάνειες και συστήματα αναφοράς. Στοιχεία θεωρίας σφαλμάτων. Όργανα και μέθοδοι μέτρησης γωνιών. Όργανα και μέθοδοι μέτρησης αποστάσεων. Ευθυγραμμίες. Θεμελιώδη προβλήματα και εφαρμογές. Μέθοδοι και χρησιμοποιούμενα όργανα για αποτυπώσεις, εργασίες πεδίου-γραφείου, σύνταξη διαγραμμάτων. Εμβαδομετρία, μέθοδοι, εμβαδόμετρο. Τμηματικές εργασίες και ασκήσεις.

Τεχνικές και Εφαρμογές μετρήσεων

Βασικές αρχές, ορολογία και χαρακτηριστικά συστήματα αισθητήρων. Σφάλματα μετρήσεων. Νόμος μετάδοσης σφαλμάτων. Καταγραφή και επεξεργασία σημάτων με μικροϋπολογιστές. Μετρήσεις ογκομετρικής παροχής και πίεσης. Μετρήσεις ταχύτητας, ροής, θερμοκρασίας. Ιδιότητες ακτινών Laser, ανεμομετρία Laser Doppler. Απεικόνιση ροών περιβαλλοντικών μεγεθών. Μετρήσεις θερμοκρασίας. Μετρήσεις για επαλήθευση μοντέλων διασποράς περιβαλλοντικών μεγεθών.

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Ορολογία Ειδικότητας (Αγγλικά)

Το μάθημα καλύπτει τις ανάγκες βασικών γνώσεων στην διεθνώς χρησιμοποιούμενη ορολογία, βασικά στον τομέα των νέων τεχνολογιών (πληροφορικής, ηλεκτρονικής σχεδίασης κ.α.) και κατόπιν στους εξειδικευμένους τομείς που καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο της σχολής. Η καλή γνώση ορολογίας ειδικότητας κρίνεται χρήσιμη διότι ανταποκρίνεται στο εύρος, την παγκοσμιότητα και το πλήθος των πηγών πληροφοριών, των οποίων ο κύριος όγκος εκφράζεται στα Αγγλικά και των οποίων η διαχείριση είναι βασικό αντικείμενο της σχολής.

Δημογραφία

Το αντικείμενο και επιστημονικό πεδίο στην Ελλάδα. Οι πηγές πληροφοριών (φυσική κίνηση πληθυσμού, απογραφές, δημοτολόγια, μητρώα, έρευνες). Φορείς παραγωγής δημογραφικών στοιχείων. Διαθεσιμότητα δεδομένων σε Εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Δείκτες στη μελέτη των κυρίων δημογραφικών συνιστωσών. Μελέτη δημογραφικών δεδομένων στο χρόνο. Στοιχεία δημογραφικής ανάλυσης. Συγχρονική και διαγενεακή ανάλυση. Μελέτη πληθυσμιακών δομών και δομικών χαρακτηριστικών πληθυσμού, θνησιμότητας, γονιμότητας και μεταναστευτικής κίνησης. Δημογραφικές θεωρίες και δημογραφική πολιτική.

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

Μαθηματικά II

Διαφορικός λογισμός συναρτήσεων πολλών μεταβλητών. Συναρτήσεις. Όριο συνάρτησης. Συνέχεια συνάρτησης. Μερική παράγωγος. Ολικό διαφορικό. Εφαρμογές. Σειρές Fourier. Πολλαπλή ολοκλήρωση. Διαφορικές εξισώσεις (Δ.Ε.). Γενικές έννοιες Δ.Ε. 1ης τάξης. Το πρόβλημα των ισογώνιων τροχιών. Ομογενείς γραμμικές Δ.Ε. με σταθερούς συντελεστές n τάξης. Γραμμικές Δ.Ε. με σταθερούς συντελεστές n τάξης. Τεχνολογικές εφαρμογές.

Εφαρμοσμένη πληροφορική II

Vbasic. Περιβάλλον προγραμματισμού, χρήση menu, πλαισίων διαλόγου αντικειμένων. Μεταβλητές και τελεστές. Δομές αποφάσεων. Χρήση βρόγχων. Γραφή συναρτήσεων και υπορουτινών, χρήση πινάκων. Αρχεία κειμένου και βάσεων δεδομένων. Σύνδεση με AutoCad. Σύνταξη προγραμμάτων ως εφαρμογές.

Στοιχεία εδαφολογίας - Στοιχεία γεωλογίας

Έδαφος, υπέδαφος, εδαφογένεση, κατανομή εδάφους. Φυσικές ιδιότητες εδαφών. Οργανική ουσία του εδάφους. Ορυκτά της αργίλου, επίδραση επί του εδάφους. Αναφορά στις χημικές ιδιότητες εδάφους. Χαρακτηρισμός εδαφών. Χαρακτηριστικά, μορφολογία και ταξινόμηση εδαφών. Αναφορά στις έννοιες έκλυση, διαπήλωση, υποβάθμιση, εμπλουτισμός. Αμερικάνικο σύστημα κατάταξης εδαφών. Χαρακτηριστικά σύμβολα.

Στόχος η προετοιμασία των σπουδαστών για απόδοση χαρτών σε GIS.

Δημιουργία-σύσταση και εξέλιξη της γης. Θεωρία Λιθογραφικών πλακών. Ορυκτά. Μέθοδοι αναγνώρισης. Πετρογενετικά ορυκτά. Πετρώματα, κατηγορίες. Στρωματογραφία, θεμελιώδεις έννοιες. Απεικονίσεις επί χαρτών. Γεωμορφολογία, αποσάθρωση, διάβρωση Καρστικά φαινόμενα..

Στόχος η προετοιμασία των σπουδαστών για απόδοση χαρτών σε GIS.

Σχεδίαση με Η/Υ II

Σχεδιαστικές ενότητες, εξωτερικά αρχεία αναφοράς, εικόνες, δημιουργία βιβλιοθήκης συμβόλων, διαγραμμίσεις. Σύνθετες εντολές επεξεργασίας. Γεωμετρικοί υπολογισμοί. Επικοινωνία και ανταλλαγή στοιχείων με άλλα προγράμματα. Δημιουργία DXF αρχείων. Εισαγωγή στη τρισδιάστατη σχεδίαση. Γραμμές, επιφάνειες στο χώρο. Στερεά σώματα. Εφαρμογές. Παρουσίαση και εκτύπωση σχεδίων. Ιδιοποίηση του AutoCad, δημιουργία νέων menu. Αναφορά στην AutoLisp, βασικές συναρτήσεις, εφαρμογή με προγράμματα.

Εισαγωγή στη Γεωπληροφορική

Έννοια της γεωπληροφορικής, ιστορική εξέλιξη. Περιοχές ενδιαφέροντος, υπολογιστικά συστήματα, γενική αρχιτεκτονική τους. Έννοιες του χώρου και χρόνου, αλληλεπίδραση και καταχώρηση της χωρικής γνώσης και εξέλιξης. Πηγές χωρικών, περιγραφικών δεδομένων. Λήψη στοιχείων από χάρτες. Αναφορά στη συλλογή χωρικών δεδομένων από γεωδαιτικές, φωτογραμμετρικές δορυφορικές (τηλεπισκόπηση) μεθόδους. Δομές δεδομένων, αλγόριθμοι

αναζήτησης και ταξινόμησης δεδομένων, αρχεία. Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων για το χώρο.

Εισαγωγή στη Χαρτογραφία

Ιστορία Χαρτογραφίας. Συστήματα αναφοράς, συστήματα συν/νων. Κατηγορίες απεικονίσεων. Χαρακτηριστικά μεγέθη του γήινου ελλειψοειδούς. Ιδιότητες των γήινων ή γεωγραφικών μεσημβρινών. Ακτίνες καμπυλότητας του γήινου ελλειψοειδούς, λόγος N:M. Τα χρησιμοποιούμενα σήμερα γήινα ελλειψοειδή. Μήκος των διαφόρων τόξων των γήινων παραλλήλων και μεσημβρινών. Εμβαδόν των διαφόρων τμημάτων της επιφάνειας του γήινου ελλειψοειδούς. Η σφαίρα Soldner και Gauss. Καμπύλες επί της επιφάνειας του γήινου ελλειψοειδούς. Αναγωγές των εξαγομένων των γεωδαιτικών μετρήσεων επί της επιφάνειας αναφοράς. Αναγωγή γωνιών και μηκών. Υπολογισμός των γεωδαιτικών τριγώνων. Τα θεμελιώδη προβλήματα της Αν. Γεωδαισίας. Απεικονίσεις στον Ελλαδικό χώρο. Χαρτογραφικές Υπηρεσίες στην Ελλάδα. Είδη χαρτών. Βασικές διευθύνσεις και γωνίες. Χρήση του χάρτη στο πεδίο. Προσανατολισμός, προσδιορισμός σημείου στάσης και απομακρυσμένων σημείων. Σύστημα αναφοράς HATT και σχέση μεταξύ των γεωγραφικών και ορθογώνιων συν/νων. Παραμορφώσεις και προβλήματα από την εφαρμογή της προβολής HATT. Μετατροπές από φύλλο χάρτου σε άλλο (μεγάλο ή μικρό). Σύστημα αναφοράς UTM. Συντελεστής κλίμακας. Σύστημα αναφοράς TM 3ο στα πλαίσια της ΕΠΑ. Μετατροπές συν/νων από HATT σε TM 3ο και αντίστροφα. Σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ87. Σύστημα αναφοράς WGS84. Μετασχηματισμοί. Παραμορφώσεις μηκών γωνιών και επιφανειών.

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Υδρολογία

Υδρολογικός κύκλος, στάσιμα και ρέοντα επιφανειακά νερά και υπόγεια. Ατμοσφαιρική υγρασία, νέφη και συνθήκες μετατροπής σε βροχή. Βροχομετρικές παρατηρήσεις. Υετόγραμμα και αθροιστική καμπύλη βροχόπτωσης, ύψος βροχής, όμβριος καμπύλη. Χαρακτηριστικές καμπύλες της τοπογραφικής διαμόρφωσης μίας λεκάνης. Όγκοι βροχόπτωσης, υδρολογικό ισοζύγιο λεκάνης. Καμπύλες στάθμης παροχών ρεύματος. Πλημμυρικές απορροές. Αναφορά σε εμπειρικούς τύπους πλημμυρικών παροχών. Ορθολογική μέθοδος υπολογισμού. Υδρογραφήματα πλημμύρων. Υδρομετρία. Αναφορά σε άμεσους και έμμεσους τρόπους καταμέτρησης παροχών και μεθόδων υπολογισμού παροχής όμβριων. Εφαρμογή σε οικισμό. Υδρογραφικά δίκτυα και λεκάνες απορροής. Απορροή και περιβαλλοντικός σχεδιασμός.

Ιστορία εξέλιξης πόλης και υπαίθρου

Στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων και ικανότητας χρησιμοποίησης των σχετικών εννοιών, στο πεδίο της ιστορίας του φαινομένου της πόλης, της υπαίθρου, με οργάνωση των χρήσεων γης και γενικότερα της οργάνωσης του χώρου. Επικεντρώνεται σε ζητήματα εξέλιξης των χρήσεων γης στον αστικό και τον μη αστικό χώρο και συσχετίζει τη χωρική διάσταση με τα κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά αντίστοιχων περιόδων.

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τοπογραφία II

Μέθοδοι χάραξης. Πηγές αναζήτησης, αναγνώρισης τριγωνομετρικών σημείων. Σημασία και χρήση αυτών. Πολυγωνομετρία. Προδιαγραφές. Είδη όδευσης, κατάλληλες μετρήσεις, επίλυση, σφάλματα, αποτελέσματα με Η/Υ. Υψομετρία. Μέθοδοι και όργανα. Γεωμετρική χωροστάθμιση. Χρήση όλων των γνώσεων για αποτύπωση περιοχής και σχεδίαση ισουψών καμπυλών. Επιλύσεις, αποδόσεις με Η/Υ.

Χωροταξικός σχεδιασμός

Εισαγωγή στο χωροταξικό σχεδιασμό (θεωρητικά) και στο σύστημα χωροταξικού σχεδιασμού-προγραμματισμού στην Ελλάδα. Σχεδιασμός χρήσεων γης στον εξωαστικό χώρο και φυσικός σχεδιασμός στην ύπαιθρο. Χωροταξία "μεσαίας κλίμακας". Σχεδιασμός σε επίπεδο περιφέρειας (νομός ή ζώνη μεγάλης κλίμακας ή παράκτια) και τομειακός χωροταξικός σχεδιασμός (γεωγραφική οργάνωση των παραγωγικών τομέων : άξονες και πόλοι χωρικής οργάνωσης της

παραγωγής στο πλαίσιο κατακερματισμού της εργασίας που καλύπτει μεγάλες χωρικές ενότητες).

Βάσεις δεδομένων

Η έννοια της βάσης δεδομένων. Τρόποι αποθήκευσης πληροφοριών. Μοντέλα βάσεων δεδομένων. Σχεσιακές βάσει, πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα. Γλώσσα ορισμού δεδομένων. Γλώσσα ερωτήσεων QL. Σχεσιακή άλγεβρα. Δομημένη γλώσσα ερωτήσεων SQL. Σχεδιασμός σε μία σχεσιακή βάση δεδομένων.

Ανθρωπογεωγραφία - Οικονομική του χώρου

Εισαγωγή στην επιστημολογία της γεωγραφίας. Εισαγωγή στη χωρική ανάλυση (χωροθέτηση, κινήσεις, ροές, δίκτυα, κόμβοι, όρια, επίπεδα του χώρου), η χρήση της θεωρίας των συστημάτων στη γεωγραφία. Ανάλυση του αστικού χώρου, διαδικασία αστικοποίησης. Ανάλυση του περιφερειακού χώρου, πόλη και περιοχή επιρροής, συστήματα πόλεων. Γεωγραφία του πληθυσμού, της ανάπτυξης και υπανάπτυξης. Η διάκριση των οικισμών, ο χαρακτήρας των κοινοτήτων και τα χαρακτηριστικά (ποιοτικά, ποσοτικά, διοικητικές υπαγωγές-εξαρτήσεις-επιρροές, γεωμετρικά). Στοιχεία Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, δυνατότητα πρόσβασης, προβλήματα. Η δήλωση ιδιοκτησίας στα πλαίσια της Επιχείρησης Πολεοδομικής ανασυγκρότησης (ΕΠΑ) ως πηγή πληροφορίας για αστική ανάλυση. Επιλογή του μέσου, δομή αρχείων, προγράμματα εφαρμογής για αυτοματοποίηση. Απαντήσεις σε ερωτήματα όπως : κατανομή των ακινήτων κατά τάξεις μεγέθους, βαθμός συγκέντρωσης της αστικής γεωκτησίας, συσχετισμός των περιοχών καταγωγής των ιδιοκτησιών με τις περιοχές ιδιοκτησίας, συσχετισμός των περιοχών κατοικίας με τις περιοχές ιδιοκτησίας, συμμετοχή των φύλλων στην αστική γεωκτησία, κοινωνική διαστρωμάτωση της εκάστοτε περιοχής μέσω των επαγγελματιών των ιδιοκτητών, καταπατήσεις σε ευρύ φάσμα αστικών περιοχών κλπ. Κόστος μεταφοράς και θεωρίες εγκατάστασης παραγωγικών δραστηριοτήτων, περιοχές αγοράς και εγκατάσταση επιχειρήσεων. Οικονομίες αστικής κλίμακας και βιομηχανικού συμπλέγματος.

Οδοποιία I

Αντικείμενο της Οδοποιίας, ιστορική εξέλιξη. Η οδοποιία στην Ελλάδα. Κατάταξη των οδών στην Ελλάδα. Παράγοντες που επηρεάζουν τη χάραξη μίας οδού. Η διαμόρφωση της διατομής. Θεμελιώδεις αρχές χάραξης. Φάσεις επεξεργασίας της χάραξης (σε χάρτη ισούψων καμπυλών, ελεύθερο χέρι, ενσωμάτωση στοιχείων).

Ο Η/Υ σαν βοηθητικό μέσον κατά το σχεδιασμό της οδού.

Οριζοντιογραφία (ευθυγραμμία, κυκλικό τόξο, τόξο συναρμογής).

Μηκοτομή, ερυθρά, κατάλληλοι έλεγχοι.

Διατομή, επικλίσεις, διαπλατύνσεις. Κανονισμοί.

Εφαρμογή με Η/Υ.

Αλγοριθμικές βάσεις στη γεωπληροφορική

Αριθμητικές μέθοδοι, βέλτιστος αλγόριθμος. Νόμος μετάδοσης σφάλματος. Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων. Προσομοίωση δεδομένων. Μαθηματικές βάσεις τηλεπισκόπησης, φωτογραμμετρίας, GIS.

Τηλεπισκόπηση : γεωμετρική διόρθωση, ραδιομετρική ενίσχυση, κύριες συνιστώσες

Φωτογραμμετρία : μετασχηματισμός εικονοσυντεταγμένων, προσομοίωση εικόνων από ΨΜΕ

GIS : ψηφιακός χάρτης, ψηφιακό μοντέλο εδάφους

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ Γ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Περιβαλλοντικός σχεδιασμός

Ο σχεδιασμός ως γενική έννοια και ως γενική έκφραση της λειτουργίας της κοινωνίας και του κράτους. Σύνδεση της διαδικασίας και μεθοδολογίας του σχεδιασμού με τη μεθοδολογία των κοινωνικών επιστημών. Επίπεδα αναπτυξιακού σχεδιασμού. Η μεθοδολογία του περιβαλλοντικού σχεδιασμού. Επίδραση της ανάπτυξης στο περιβάλλον. Εναλλακτικές μορφές μεθοδολογίας σχεδιασμού και κοινωνική συμμετοχή. Αναζήτηση κατάλληλης μεθοδολογίας του σχεδιασμού βιώσιμης ανάπτυξης. Ο σχεδιασμός ως διαδικασία κοινωνικής εκπαίδευσης.

Αξιολόγηση επενδύσεων

Διαχρονική αξία χρήματος, παρούσα, εσωτερικός λόγος απόδοσης. Κόστος κεφαλαίου. Κοινωνικοοικονομική αξιολόγηση και αποδοτικότητα. Αναδιανομή εισοδήματος και περιφερειακή αναδιανομή.

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ

Εισαγωγή στα Γεωγραφικά συστήματα Πληροφοριών (GIS) I

Ορισμοί, δεδομένα, στοιχεία. Βασικές διαδικασίες και τμήματα ενός ΓΣΠ. Συλλογή δεδομένων. Κωδικοποίηση και εισαγωγή. Επεξεργασία και ανάλυση. Αναφορά στους τρόπους ψηφιοποίησης. Βασικές αρχές και έννοιες των διανυσματικών και ψηφιδωτών ΓΣΠ. Η Σημαντική και Γεωμετρική διάσταση των γεωγραφικών οντοτήτων. Η έννοια της τοπολογίας σημείων, γραμμών, πολυγώνων. Στοιχεία μεθοδολογίας σχεδιασμού των περιγραφικών δεδομένων. Ανάλυση δικτύων. Τοπολογία. Σύνθεση των γεωγραφικών δεδομένων με τη βοήθεια χωρικών τελεστών και τη δημιουργία παραγωγής επεξεργάσιμης πληροφορίας. Εφαρμογές με ψηφιοποιητή και scanner.

Φωτογραμμετρία I

Ορισμός, ιστορικά στοιχεία, εφαρμογές της φωτογραμμετρίας. Φωτογραφικά γαλακτώματα, παραμόρφωση του φιλμ. Στοιχεία οπτικής, παραμόρφωση της οπτικής ακτίνας. Τύποι μετρικών φωτομηχανών. Εσωτερικός προσανατολισμός και βαθμονόμηση της μετρικής φωτομηχανής. Βασικά στοιχεία μονοεικονικής φωτογραμμετρίας. Αναγωγή κεκλιμένης φωτογραφίας. Φωτομωσαϊκό. Ορθοφωτογραφία. Εξωτερικός προσανατολισμός.

Οδοποιία II

Προσαρμογή της χάραξης στο τοπίο. Οδική κυκλοφορία και προστασία του περιβάλλοντος. Η σημασία της γεωλογίας στην οδοποιία.

Υπολογισμός χρωματισμών. Προμέτρηση εργασιών.

Τιμολόγιο, προϋπολογισμός δαπάνης. Εφαρμογή με Η/Υ.

Θεμελιώδεις αρχές κατασκευής κόμβων. Καθοριστική ταχύτητα μορφή κόμβων. Αναφορά σε ισόπεδους και ανισόπεδους κόμβους. Παραδείγματα

Υπεραστικές- αστικές οδοί. Η κυκλοφορία σαν μαζικό φαινόμενο (θεμελιώδεις έννοιες). Η οδοποιία και τα άλλα μέσα μεταφορών.

Ανάλυση της κυκλοφορίας, κυκλοφοριακή ικανότητα, οδική ασφάλεια.

Χώροι στάθμευσης, (αναφορά σε υπεραστικό και αστικό δίκτυο).

Υποδείγματα και αναφορές σε πολεοδομικές μελέτες.

Ποσοτικές μέθοδοι γεωγραφικής ανάλυσης

Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση της ουσίας, της λογικής και των όρων χρήσης ορισμένων βασικών στατιστικών εργαλείων, καθώς και η απόκτηση βασικών δεξιοτήτων όσον αφορά την επίλυση γεωγραφικών προβλημάτων με τη βοήθεια Η/Υ. Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει μια σύντομη επισκόπηση της περιγραφικής στατιστικής, τις μεθόδους δειγματοληψίας και τις εκτιμήσεις με βάση δείγματα. Ανάλυση παλινδρόμησης, διασποράς και αρχή ελαχίστων τετραγώνων. Προσαρμογή καμπυλών. Πολλαπλή παλινδρόμηση. Τυπικό σφάλμα εκτίμησης. Συντελεστής συσχέτισης. Πιθανοθεωρητική ερμηνεία της συσχέτισης. Συσχέτιση και ανεξαρτησία. Ανάλυση διασποράς. Αναφορά στις μεθόδους παραγοντικής και ταξινομικής ανάλυσης.

Τοπογραφία III

Εκλογή εγκατάστασης τριγωνομετρικών σημείων, μετρήσεις γωνιών, αποστάσεων, αναγωγή, ακρίβεια, προδιαγραφές. Υπολογισμός, συνόρθωση δικτύων και σύγκριση αποτελεσμάτων με Η/Υ. Σφάλματα και επανεξέταση δικτύου, αποτελέσματα με Η/Υ. Χωροσταθμικά δίκτυα και συνόρθωση. Τριγωνομετρική υψομετρία. Βαρομετρική υψομετρία.

Ιστορία και θεσμικό πλαίσιο Πολεοδομίας

Εξετάζονται διαδοχικά : οι βασικές έννοιες του Πολεοδομικού δικαίου, το Συνταγματικό πλαίσιο του Πολεοδομικού σχεδιασμού, η ιστορική εξέλιξη του Πολεοδομικού δικαίου στην Ελλάδα και οι φορείς άσκησης Πολεοδομικής πολιτικής σε κεντρικό και αποκεντρωμένο επίπεδο, τα νομικά εργαλεία του Γενικού Πολεοδομικού σχεδιασμού, καθώς και το νομικό πλαίσιο ρύθμισης των ειδικών περιπτώσεων πολεοδομικού σχεδιασμού, τα μέσα και οι μηχανισμοί εφαρμογής και άσκησης πολιτικής γης και τέλος οι διαδικασία ελέγχου της συμμόρφωσης προς τους κανόνες του Πολεοδομικού δικαίου. Προδιαγραφές Πολεοδομικών μελετών. Πολεοδομικά σχέδια. Ρυθμιστικό. Γενικό Πολεοδομικό. Πολεοδομική μελέτη επέκτασης αναθεώρησης. Ειδικές κατηγορίες μελετών. Περιεχόμενο, διαδικασία, μεθοδολογία εκπόνησης, φορείς σύνταξης. Απολογισμός και αξιολόγηση εφαρμογών των θεσμικών πλαισίων. Όροι δόμησης και συστήματα δόμησης. Αναφορά στον οικοδομικό κανονισμό. Αναφορά σε υπόβαθρα.

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ Δ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Γεωργική Υδραυλική

Σύντομη εισαγωγή και οικολογία των φυτών. Διαθέσιμη για τα φυτά υγρασία εδάφους. Έργα διευθέτησης χειμάρρων και ποταμών. Παρατηρήσεις του ανάγλυφου του εδάφους. Αναφορά στα φράγματα. Αναζήτηση θέσεων μικρών αντιπλημμυρικών έργων. Βασικές αρχές μελέτης και κατασκευής αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων. Αναφορά στο σύστημα άρδευσης με καταιονισμό. Εξήγηση του φαινομένου του καταιονισμού. Σωλήνες υπό πίεση, είδη σωληνωτών αγωγών, εκτοξευτήρες.

Μέθοδοι άρδευσης με καταιονισμό. Κριτική μεθόδων.

Η Ελληνική πραγματικότητα σε σχέση με το ανάγλυφο και το μέσο κλήρο. Αριθμητικά παραδείγματα.

Περιβαλλοντικό δίκαιο

Το μάθημα αυτό έχει σκοπό να προσεγγίσει τους βασικούς θεσμούς, και έννοιες του δικαίου χωροταξίας και περιβάλλοντος τόσο στην Ελλάδα, όσο και στην Ε.Ε. γενικότερα, καθώς και τον τρόπο εφαρμογής τους και ερμηνείας τους από την νομολογία των δικαστηρίων.

Εξετάζονται διαδοχικά: οι εισαγωγικές έννοιες του δικαίου χωροταξίας και περιβάλλοντος, και οι σχέσεις τους με άλλους κλάδους δικαίου, το συνταγματικό πλαίσιο του χωροταξικού σχεδιασμού και της προστασίας του περιβάλλοντος, η ιστορική διαμόρφωση του κοινού δικαίου της χωροταξίας και του περιβάλλοντος στην Ελλάδα, οι φορείς άσκησης χωροταξικής - περιβαλλοντικής πολιτικής σε κοινοτικό και εθνικό επίπεδο, τα μέσα άσκησης και οι μηχανισμοί εφαρμογής, ελέγχου, και υποστήριξης της περιβαλλοντικής πολιτικής, καθώς και τα νομικά εργαλεία και οι μηχανισμοί για την άσκηση και εφαρμογή της πολιτικής για την προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος.

Ε' ΕΞΑΜΗΝΟ

Εφαρμογές Παγκοσμίου δορυφορικού συστήματος εντοπισμού θέσης (GPS)

Εισαγωγή στο δορυφορικό σύστημα GPS. Τύποι και λειτουργία δεκτών GPS. Είδη μετρήσεων. Προβλήματα κατά τη διαδικασία. Μέθοδοι ανίχνευσης των σημάτων και διόρθωση αυτών. Ακρίβειες των μεθόδων μετρήσεων. Στρατηγικές και εφαρμογές τους στις τοπογραφικές-γεωδαιτικές μελέτες. Περιγραφή των γεωδαιτικών συστημάτων που ισχύουν στην Ελλάδα και μετασχηματισμοί από το σύστημα του GPS σε αυτά. Ανάλυση της έννοιας του "γεωδυναμικού μοντέλου" και η συμβολή του GPS. Εφαρμογές.

Εφαρμογές Γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών (GIS II)

Ψηφιακά μοντέλα εδάφους και εφαρμογές τους. Δημιουργία τρισδιάστατου μοντέλου εδάφους. Εφαρμογές του GIS σε συνδυασμό με τα άλλα μαθήματα π.χ. για δημιουργία μετεωρολογικών, γεωλογικών χαρτών. Χρήση στην υδρολογική ανάλυση. Εφαρμογή σε αναπτυξιακές εταιρείες και σχεδιασμό μεταφορών. Ορθή διαχείριση φυσικών πόρων και ορεινών περιοχών.

Θεσμικό πλαίσιο για το περιβάλλον

Βασικές έννοιες. Υπηρεσίες Περιβάλλοντος, Κυρώσεις και αστική ευθύνη. Προστασία του περιβάλλοντος από έργα, δραστηριότητες και ρύπανση. Προστασία της φύσης και του τοπίου. Ζώνες ειδικών περιβαλλοντικών ενισχύσεων και ζώνες ανάπτυξης παραγωγικών δραστηριοτήτων. Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες. Πεδίο εφαρμογής και περιεχόμενο μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ). Διαδικασία προέγκρισης χωροθέτησης και έγκρισης περιβαλλοντικών όρων. Καθορισμός των ειδικών περιβαλλοντικών μελετών και διαδικασία κατάρτισης και έγκρισης. Ερωτηματολόγιο περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Υποδείγματα και εφαρμογές.

Θεματική Χαρτογραφία

Σκοπός, είδη χαρτών. Συλλογή, επεξεργασία, απόδοση δεδομένων. Είδη θεματικών χαρτών. Αναφορά σε στοιχεία μαθηματικής χαρτογραφίας. Μέθοδοι συλλογής θεματικών δεδομένων και ταξινόμηση. Τρόπος λειτουργίας χάρτη. Πληροφορίες και δεδομένα, αξιοπιστία. Επεξεργασία γεωγραφικών δεδομένων, πρωτογενή και παράγωγα μεγέθη. Μέθοδοι παρεμβολής. Αρχές προσθετικού συνδυασμού. Απόδοση θεματικών δεδομένων. Τα σύμβολα. Συστήματα προδιαγραφών χρώματος, απόχρωση και χρώμα στους χάρτες. Ισαριθμικές καμπύλες, χάραξη, ισαριθμικοί χάρτες. Χωροπληθής, πυκνομετρικός, ισοπληθής χάρτης. Χαρτογραφική συσχέτιση. Διεργασία παραγωγής χάρτη, περιεχόμενο και μορφή, οργάνωση παραγωγής. Άτλαντες, διαχρονικοί, δυναμικοί και ηλεκτρονικοί χάρτες.

Εκτίμηση αξιών ακινήτων και διαχείριση γης

Η εκτίμηση της ακίνητης περιουσίας. Ορισμός του προβλήματος. Ορισμός της αξίας. Προκαταρκτική έρευνα και σχέδιο εκτίμησης. Πηγές δεδομένων. Προδιαγραφές προσδιορισμού αξιών. Μέθοδοι και αρχές προσδιορισμού της αξίας των ακινήτων. Η χρήση γης ως στοιχείο διαμόρφωσης της τιμής (αστικής γης, σε προάστιο). Φορολογία ακινήτων και συστήματα στην Ελλάδα. Η αξία γης ως συνάρτηση του εισοδήματος του ακινήτου και άλλων χαρακτηριστικών της. Προσδιοριστικοί παράγοντες της αξιοπιστίας των εκτιμήσεων. Η αξία ως εργαλείο ανάπτυξης. Διαχείριση γης και αξία ακινήτων σχέση με Κτηματολόγιο.

Φωτογραμμετρία II

Στερεοσκοπική όραση. Παράλλαξη. Προσανατολισμός ζεύγους φωτογραφιών. Αναλογικοί στερεοαναγωγείς. Η φωτογραμμετρία στην οδοποιία. Αξιοπιστία φωτογραμμετρικών διαγραμμάτων. Συστήματα φωτογραμμετρικών οργάνων και ακρίβεια τοπογραφικών διαγραμμάτων με φωτογραμμετρικές μεθόδους. Ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, ψηφιοποίηση με σάρωση. Προετοιμασία εικόνων και φωτογραμμετρικού οργάνου. Προσανατολισμός του φωτογραμμετρικού οργάνου. Δημιουργία ψηφιακού μοντέλου εδάφους και αποδόσεις. Διασύνδεση με χαρτογραφική βάση δεδομένων GIS.

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ Ε΄ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Αρχιτεκτονική Τοπίου

Αντιληπτική και συμβολική οργάνωση του περιβάλλοντος και αλληλεπίδραση περιβάλλοντος - χρήστη. Ανάλυση τοπίου (θεωρία και ανάλυση

συγκεκριμένων τοπίων). Μεθοδολογία παρέμβασης στο τοπίο.

Εφαρμογές : ανάδειξη φυσικών οικοσυστημάτων, ένταξη σημαντικών έργων στον εξωαστικό χώρο και τοπίο, ανάδειξη συγκεκριμένων εξωαστικών χώρων μέσω ειδικού σχεδιασμού του φυσικού περιβάλλοντος και τοπίου.

Κτηματογραφίες - Απαλλοτριώσεις

Σύνταξη νέων κτηματολογίων και ανασύνταξη ήδη εκπονηθέντων για διανοίξεις νέων εθνικών, επαρχιακών και δημοτικών ή κοινοτικών οδών καθώς και για τη βελτίωση ή διαπλάτυνση των οδών. Εφαρμογή Κτηματογραφίσεων - απαλλοτριώσεων σε λοιπά έργα κοινωνικής υποδομής. Αναφορά στη συλλογή στοιχείων με GPS. Χρήση GIS σε συνδυασμό με αρχές κτηματολογίου για τη σύνταξη πινάκων. Αναγκαστική απαλλοτρίωση. Διαδικασία προσδιορισμού αποζημίωσης και αναγνώρισης δικαιούχων.

ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ

Εφαρμογές σε Πολεοδομικό και Χωροταξικό σχεδιασμό (GIS III)

Η χρήση GIS για πολεοδομικό σχεδιασμό και εφαρμογές, εξυπηρέτηση κοινού από Πολεοδομικές Υπηρεσίες. Καταγραφή και παρακολούθηση χρήσεων γης αστικών περιοχών, περιοχών δομημένου περιβάλλοντος και περιοχών με δυναμική ανάπτυξη. Ανάπλαση υποβαθμισμένων περιοχών. Ανάπλαση για ανάδειξη φυσιογνωμίας ιστορικών περιοχών. Οργάνωση ΒΙΠΕ, ΒΙΠΑ, ΒΙΟΠΑ. Ο ρόλος του ιδιοκτησιακού καθεστώτος για την οργάνωση του χώρου, πολιτική γης. Χωροθέτηση λειτουργιών και δραστηριοτήτων σε περιβάλλον GIS. Ο χωροταξικός σχεδιασμός μικρής κλίμακας, ζώνες που προβλέπει ο Ν1650, ΖΟΕ, σχεδιασμός προστατευτέων περιοχών. Αναφορά σε σχεδιασμό και αντιμετώπιση επιπτώσεων σεισμών, πυρκαγιών και ακραίων υδρολογικών φαινομένων. Λήψη αποφάσεων με GIS, με κατάλληλες ερωτήσεις με πολλαπλά κριτήρια.

Οικολογία και αειφόρος ανάπτυξη

Οικολογικά συστήματα. Η έννοια του οικοσυστήματος, Δομή του οικοσυστήματος, Ροή της ενέργειας στο οικοσύστημα, Βιογεωχημικοί κύκλοι, Διαχείριση οικολογικών συστημάτων, Τα χερσαία οικοσυστήματα στην Ελλάδα.

Οικιστικό Περιβάλλον. Στοιχεία του περιβαλλοντικού τοπίου και παράγοντες επίδρασής του, η δυναμική των πληθυσμών, οικιστικός χώρος, στοιχεία για το σημερινό περιβάλλον στη Μεσόγειο, πληθυσμός και οικονομικές δραστηριότητες, χρήσεις γης, Χωροταξική και πολεοδομική οργάνωση, Τα επίπεδα σχεδιασμού.

Κτηματολόγιο

Ορισμός, αντικείμενο. Τίτλοι ιδιοκτησίας και μονάδες μέτρησης εμβαδών κατά τη τουρκοκρατία. Η ιδιοκτησία στη γη και το Κτηματολόγιο, νομικό πλαίσιο. Βασικές γνώσεις εμπράγματος δικαίου. Οικονομικοκοινωνική υποδομή Κτηματολογίου. Μέθοδοι και τεχνικές Κτηματολογίου. Εθνικό Κτηματολόγιο, οργανωτική δομή, αναφορά στο Νομικό πλαίσιο και τις τεχνικές προδιαγραφές. Οθωμανικό κτηματολόγιο και αρχείο οικονομικής εφορίας, Τούρκικοι τίτλοι ιδιοκτησίας και φορολογικά έγγραφα. Συνέπειες από έλλειψη Κτηματολογίου. Το Κτηματολόγιο ως βασική μελέτη υποδομής ανάπτυξης. Εφαρμογές Κτηματολογίου. Ιστορικά στοιχεία του θεσμού των υποθηκοφυλακείων. Λειτουργία του θεσμού και τήρηση βιβλίων. Δημοσιότητα βιβλίων. Μελλοντική εξέλιξη. Ανάλυση στοιχείων κατάλληλων για GIS. Η χρήση των GIS στο Εθνικό Κτηματολόγιο.

Συστήματα υποστήριξης λήψης αποφάσεων με GIS

Χωρικά συστήματα στήριξης αποφάσεων. Αντικείμενα, στόχοι, χρήστες. Μεθοδολογία, μέσα. Χρήση Map Objects για την ολοκλήρωση των γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών σε άλλες εφαρμογές, δημιουργία αυτόνομων εφαρμογών, απεικονίσεις στο χώρο, στατιστική επεξεργασία, μελέτη διαχρονικής συμπεριφοράς συστημάτων.

Εφαρμογές : Προβολή σεναρίων ανάπτυξης, πρόβλεψη και ανάλυση εναλλακτικών σεναρίων. Δυνατότητες επικοινωνίας μεταξύ διαφόρων λογισμικών.

Διανομές - Αναδασμοί αγροτικών εκτάσεων

Διανομή αγροτικών και αστικών εκτάσεων. Ιστορική αναδρομή. Τεχνικές προδιαγραφές. Μέθοδοι και τεχνικές. Σχετική νομοθεσία. Κατακερματισμός γης. Αναδασμός και αξιοποίηση γης. Μέθοδοι και τεχνικές αναδασμού. Τεχνικές προδιαγραφές. Διοίκηση αναδασμού στην Ελλάδα. Σχετική νομοθεσία. Συμπεράσματα από την εφαρμογή αναδασμού. Φορείς υλοποίησης στην Ελλάδα. Προσπέλαση στα αρχεία (κτηματολογικά και τοπογραφικά) της Τοπογραφικής Υπηρεσίας του Υπ. Γεωργίας. Τεχνικά προβλήματα σε εφαρμογές διαγραμμάτων της Τοπογραφικής Υπηρεσίας. Παραδείγματα ασυμφωνιών θεωρητικών και μετρητικών στοιχείων διαγραμμάτων. Υποδείγματα οικοπέδων και αγροτεμαχίων. Χαρτογραφικές κλίμακες.

Φωτοερμηνεία - Τηλεπισκόπηση

Ανατομία μηχανισμού μάτι-μυαλό. Κανόνες φωτοερμηνείας και προβλήματα. Φωτοερμηνευτικά κλειδιά και στερεογράμματα. Γεωμετρική και κυματική δομή χαρακτηριστικών για αυτόματη αναγνώριση. Αλγόριθμοι συσχετισμού προτύπου με παράθυρο εικόνας. Τηλεπισκόπηση. Συλλογή δεδομένων. Θεματική πληροφορία. Γεωμετρική πληροφορία. Αντιστοίχιση σημείων αντικειμένου με τη γεωμετρική δομή και τη γραμμοσκία της εικόνας, ψηφιακή κωδικοποίηση. Ατμοσφαιρική διόρθωση, γεωμετρική διόρθωση, ραδιομετρική ενίσχυση, φιλτράρισμα

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Εφαρμογές GPS

Συγκριτικά στοιχεία αποτελεσμάτων με χρήση κλασικών οργάνων-μεθόδων τοπογραφίας και GPS. Βελτίωση ταχύτητας στη λήψη στοιχείων. Εφαρμογή Χάραξη οδοποιίας με GPS σε real time κατάσταση. Εφαρμογή διανομών, αναδασμών.

Πράξεις τακτοποίησης-αναλογισμού

Γενικές έννοιες. Επισπεύδοντες, απαιτούμενα δικαιολογητικά, διαγράμματα, υπόδειξη ορίων. Τυπική διαδικασία για σύνταξη, κύρωση πράξης τακτοποίησης αναλογισμού, προσφυγές, ανάκληση παράνομων πράξεων. Αρτιότητα, κατάτμηση, προϋποθέσεις τακτοποίησης, τυφλών οικοπέδων. Σύνταξη πράξης τακτοποίησης αναλογισμού αποζημιώσεων για διάνοιξη, διαπλάτυνση δρόμου, δημιουργία πλατείας. Περιπτώσεις δόμησης οικοπέδου πριν τη σύνταξη πράξης αναλογισμού. Λεκτικό που συνοδεύει τη πράξη. Κείμενη νομοθεσία και παραδείγματα πράξεων τακτοποίησης με χρήση Η/Υ (γνώση κειμενογράφου και AutoCad).

Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟ

Περιβαλλοντικές αρχές σχεδιασμού των χώρων

Οι θεωρητικές βάσεις του πολεοδομικού σχεδιασμού. Η διαδικασία της Ρυθμιστικής μελέτης στη σύγχρονη θεωρητική της έκφραση. Εναλλακτικές κατευθύνσεις στον Πολεοδομικό σχεδιασμό. Σχέδια χρήσης εδάφους, κατηγορίες και συσχετίσεις λειτουργιών στην πόλη. Μελέτες Πολεοδομικής διάταξης, σύνθεση αστικού χώρου. Μελέτες πολεοδομικής; αναβάθμισης τμημάτων πόλης. Συγκρότηση της κατοικίας σε οικιστικές ενότητες. Πολεοδομικός σχεδιασμός κατοικίας με οργανωμένη δόμηση. Πολεοδομικές επεμβάσεις ανάπλασης περιοχών κατοικίας. Η πληροφορική στο σχεδιασμό του χώρου.

Αυτοματοποίηση και τοπική Αυτοδιοίκηση

Πρώτη και δεύτερη βαθμίδα τοπικής αυτοδιοίκησης. Όρια δήμων και κοινοτήτων πριν και μετά την εφαρμογή του Ν.2539/97. Αρμοδιότητες δήμων και κοινοτήτων. Διοίκηση Δήμων-διαμερίσματα. Προϋπολογισμοί, δάνεια, διαχείριση. Περιουσία, απαλλοτριώσεις και επεμβάσεις στην ιδιοκτησία. Τήρηση κτηματολογικών στοιχείων ακινήτων Δήμου. Τήρηση Πολεοδομικού Γραφείου (αρμοδιότητες, λειτουργίες). Έργα, προμήθειες, επιχειρήσεις. Τοπική Αυτοδιοίκηση και χάρτες. Χαρτογραφικό υπόβαθρο για Δημοτική Χρήση. Το GIS ως σύστημα πολεοδομικών και κοινωνικοοικονομικών πληροφοριών του Δήμου. Κριτήρια επιλογής ενός GIS, για τη τοπική αυτοδιοίκηση. Μηχανογράφηση της πληροφορίας και καταγραφή προβλημάτων. Δημιουργία κατάλληλου υποβάθρου με χρήση GIS και προσέγγιση στις βέλτιστες λύσεις για τρέχοντα προβλήματα της αυτοδιοίκησης όπως διαχείριση χώρων στάθμευσης αυτοκινήτων, δημοτικών τελών, νεκροταφείων, βοσκοτόπων, διέλευση αστικών γραμμών, απορριμματοφόρων, καθεστώς μονοδρομήσεων, δίκτυα κοινής ωφέλειας και διορθώσεις βλαβών, λογαριασμοί καταναλωτών κλπ. Εφαρμογή των GPS στους μεγάλους Δήμους. "Καποδιστριακοί Δήμοι". Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα από τη σκοπιά του τεχνικού.

Συστήματα τεκμηρίωσης πολιτιστικών πόρων

Εισαγωγικές έννοιες και ορισμοί. "Το μνημείο και η Πολιτιστική Κληρονομιά". Αναφορά σε στοιχεία ρυθμολογίας της Ελληνικής Αρχιτεκτονικής. Μέθοδοι αποτύπωσης. Η γεωμετρική αποτύπωση και τεκμηρίωση του μνημείου. Συνδυασμός μεθόδων και τεχνικών της Φωτογραμμετρίας, Τοπογραφίας και Τοπομετρίας. Κώδικας εννοιών και σημείων για σύνταξη προδιαγραφών αποτύπωσης μνημείων. Προδιαγραφές ψηφιακής τεκμηρίωσης μνημείων. Σχεδιασμός λήψεων για φωτογραμμετρικές αποτυπώσεις θολωτών επιφανειών. Τεκμηρίωση ιστορικών κτιρίων με τη βοήθεια GIS. Μεθοδολογία και εξοπλισμός αποτυπώσεων μνημείων και συνόλων με παράθεση παραδειγμάτων. GIS σε αρχαιολογικές εφαρμογές, παραδοσιακά γεφύρια, σπήλαια, αρχαία θέατρα, ιστορικά κέντρα. Αναφορά σε υποβρύχιες αποτυπώσεις.

Υδραυλική πόλεων - Εφαρμογές

Αναφορά στη στατιστική για πρόβλεψη πληθυσμού. Εκτίμηση απαιτούμενης παροχής. Παράδειγμα υπολογισμού κατανάλωσης. Αναφορά σε αγωγούς μεταφοράς. Χάραξη ανοικτού - κλειστού αγωγού και αντιμετώπιση ως δίκτυα (έννοιες με αναφορά σε GIS). Αναφορά στην αποθήκευση νερού, παροχή δικτύου διανομής, πιεζομετρικό φορτίο. Συστήματα διανομής. Υπολογισμός δικτύου. Οι φυσικοί υδατικοί πόροι σαν τελικός αποδέκτης των αποβλήτων. Γενικά περί καθαριστικών εγκαταστάσεων. Σύντομες οδηγίες για σχεδίαση μιας καθαριστικής εγκατάστασης. Συστήματα αποχέτευσης ακαθάρτων. Αναφορά σε παροχή ακαθάρτων και όμβριων. Κατάταξη υπολογισμού δικτύων. Αναφορά σε υδραυλικούς υπολογισμούς δικτύου ακαθάρτων και όμβριων, αποχέτευση πολυκατοικιών. Στόχος η δυνατότητα μεταφοράς του γνωστικού αντικειμένου σε GIS, επιλογή θέσεων εξωτερικών υδραγωγείων και αποδεκτών, συσχέτιση των γνώσεων με το ανάγλυφο του εδάφους και με γνώσεις υδρολογίας.

Πράξεις Εφαρμογής

Το ρυμοτομικό σχέδιο, ιστορική αναδρομή. Η έννοια της γειτονιάς. Τρόποι εφαρμογής των πολεοδομικών σχεδίων. Αναφορά σε σχετική νομοθεσία. Κριτήρια χαρακτηρισμού των πυκνοδομημένων περιοχών. Εφαρμογή κεφαλαίων Α' και Β'. Η "δήλωση ιδιοκτησίας", ως πηγή πληροφορίας για τον ιδιοκτήτη, το ακίνητο και τα κτίσματα. Διαδικασίες ανάρτησης. Εισφορά σε γη και χρήμα. Κεφάλαιο Γ'. Τελική μορφή οικοπέδων και αντίστοιχος κτηματολογικός πίνακας. Μεμονωμένες πράξεις εφαρμογής. Μελέτες εφαρμογής σε περιοχές Β' κατοικίας. Τροποποιήσεις κατά τη σύνταξη των πράξεων εφαρμογής. Μεταγραφή των πράξεων εφαρμογής. Κριτήρια για τον προσδιορισμό της αξίας ακινήτων. Έσοδα ΟΤΑ από εισφορές. Χορήγηση οικοδομικών αδειών πριν τη πράξη εφαρμογής. Αναφορά σε πράξεις τακτοποίησης αναλογισμού στα πυκνοδομημένα τμήματα.

Εφαρμογές τηλεπισκόπησης για δημιουργία χαρτών

Τύποι δορυφόρων, φασματική διακριτική ικανότητα, χωρική διακριτική ικανότητα, ζώνη κάλυψης. Διαθεσιμότητα, κόστος δεδομένων. Αλγόριθμοι σε εικόνες radar, προσδιορισμός υψομέτρων. Εφαρμογές της τηλεπισκόπησης στην ανίχνευση, καταγραφή και παρακολούθηση χρήσεων γης και κάλυψη γης μη αστικών περιοχών, αγροτικών καλλιεργειών, τύπων εδαφών και ειδών βλάστησης, χρήσεων γης αστικών περιοχών, περιοχών δομημένου περιβάλλοντος, τουριστικών περιοχών. Παρακολούθηση νερών, δείκτη βλάστησης, ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Εφαρμογές της τηλεπισκόπησης στα πλαίσια του

ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης και ελέγχου (ΟΣΔΕ).

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Χαρτογραφικές εφαρμογές στην γεωλογία

Ανάπτυξη των τεχνικών και αναλυτικών μεθόδων της δορυφορικής τηλεπισκόπησης και μεθόδων τηλεδιερεύνησης στη κατασκευή γεωλογικών χαρτών.

Θέματα Ραδιομετρίας

Θέματα φυσικών αρχών και ραδιομετρίας που καταγράφουν οι δορυφόροι. Ατμοσφαιρικές επιδράσεις στη παρατήρηση, παρακολούθηση ρυπάνσεων (ατμοσφαιρική, οικολογική) και ακραίων υδρολογικών φαινομένων.

Η ΕΞΑΜΗΝΟ

Πτυχιακή Εργασία

Πρακτική Άσκηση