

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ/ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠ006	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΧΩΡΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
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			
Διαλέξεις/Εργαστηριακές Ασκήσεις		3	8
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, Τηλεπισκόπηση		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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 ένα 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

1. Γενικοί στόχοι – Γενικά μαθησιακά αποτελέσματα

Στόχος του συγκεκριμένου μαθήματος είναι να εισάγει τους μεταπτυχιακούς φοιτητές στις βασικές έννοιες των Γεωχωρικών Τεχνολογιών, την παρουσίαση των βασικών αρχών, τεχνικών και μεθοδολογιών, καθώς και τις τρέχουσες/μελλοντικές τάσεις. Οι διαλέξεις εστιάζουν σε σύγχρονους τρόπους/τεχνικές/μεθοδολογίες συλλογής, διαχείρισης, ανάλυσης και απεικόνισης χωρικών δεδομένων. Απαραίτητη προϋπόθεση βασικές γνώσεις και τεχνικές δεξιότητες στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Τηλεπισκόπησης. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει κατανοήσει:

- τη διαδικασία ανάλυσης Γεωπληροφοριακών εφαρμογών/συστημάτων
- τους τρόπους απόκτησης/διαχείρισης/ανάλυσης γεωχωρικής πληροφορίας
- τον τρόπο εφαρμογής της επιστήμης της Γεωπληροφορικής σε ποικίλα επιστημονικά αντικείμενα.

1.1. Γνώσεις

- Γεωχωρικές βάσεις Δεδομένων
- Ανάλυση προβλημάτων επιλογής θέσης και ανατοποθέτησης εγκαταστάσεων σε χωρικά δίκτυα και συνεχή χώρο για την βελτιστοποίηση της ζήτησης/κάλυψης
- Διάκριση χωρικών προτύπων
- Να κατανοήσουν μεθοδολογίες επεξεργασίας δορυφορικών δεδομένων και Α/Φ

υψηλών απαιτήσεων όπως: Ταξινομήσεις δορυφορικών εικόνων και Α/Φ με αλγορίθμους αντικειμενοστραφής ανάλυση της εικόνας. Μεθοδολογίες, επεξεργασίας Α/Φ, λήψης από UAVs, και παραγωγή ορθοφωτοχαρτών και Ψηφιακού Μοντέλου Επιφανείας (DSM).

1.2. Δεξιότητες

- Ο φοιτητής-τρια θα είναι σε θέση να κατέχει προχωρημένες δεξιότητες επεξεργασίας, ανάλυσης και επίλυσης σύνθετων χωρικών/περιβαλλοντικών προβλημάτων με τη χρήση γεωχωρικών τεχνολογιών.
- Κατά τη διάρκεια των διαλέξεων οι φοιτητές καλούνται να διερευνήσουν τρόπους και μεθοδολογίες επίλυσης χωρικών προβλημάτων.
- Παράλληλα η εργασία εξαμήνου είναι δομημένη ώστε να ενθαρρύνεται η κριτική σκέψη και ικανότητα.
- Η κατανόηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν τα δορυφορικά δεδομένα και οι Α/Φ υψηλής ανάλυσης στις διάφορες επιστήμες. Η χρήση δορυφορικών δεδομένων από διαφορετικές πηγές (δορυφόρους) και ο συγκερασμός τους λόγω χρήσης ποικίλων κλιμάκων υποβάθρων. Η χρήση υπαρχόντων ελεύθερων λογισμικών και η διερεύνηση των δυνατοτήτων τους.

1.3. Ικανότητες

- Να αποκτήσουν εξειδικευμένες και στοχευμένες γνώσεις σε λογισμικά επεξεργασίας δορυφορικών δεδομένων και Α/Φ (SNAP, GRASS-GIS) αλλά και λογισμικά επεξεργασίας Α/Φ από UAVs. Παράλληλα να μπορούν να επιλέγουν το κατάλληλο λογισμικό ανάλογα με τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά του καθώς και με τις ανάγκες της μελέτης-περίπτωσης.
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Εμπειριστατωμένη γνώση και κριτική κατανόηση της θεωρίας και των αρχών της χρήσης νέων γεωχωρικών τεχνολογιών
- Ομαδική εργασία.

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:

Για την απόκτηση του Διπλώματος του Τμήματος, οι φοιτητές του Τμήματος **αναμένεται ότι αποκτούν την ικανότητα επιστημονικής ανάλυσης και οργάνωσης του χώρου σε όλες τις κλίμακες (τμήμα πόλης-πόλη-περιφέρεια) και τη δυνατότητα τεκμηριωμένης διατύπωσης προτάσεων χωρικού σχεδιασμού, αστικής διακυβέρνησης και προγραμματισμού** ακόμα και στοχευμένων σε συγκεκριμένους τομείς, χρησιμοποιώντας τεχνικά μέσα χωρικής ανάλυσης (π.χ. GIS), ποσοτικές - οικονομετρικές μεθόδους καθώς και εργαλεία λήψης αποφάσεων.

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

Παράγωγή 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 και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία (Ικανότητα διαλόγου, κριτικής- αυτοκριτικής και δέσμευση για υλοποίηση συμφωνίας)
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Εξειδικευμένες γνώσεις σε εργαλεία ανάλυσης του χώρου. Χρήση λογισμικών επεξεργασίας

(1) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος θα βασίζεται στις σύγχρονες και τρέχουσες εξελίξεις της επιστημονικής έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης με έμφαση στα περιβαλλοντικά προβλήματα με έντονη χωρική διάσταση. Κατά τη διάρκεια των διαλέξεων εκπονούνται εργαστηριακές ασκήσεις που συμβάλλουν στην κατανόηση της θεωρίας και αποσκοπούν στην απόκτηση πρακτικής εμπειρίας των εννοιών που έχουν παρουσιαστεί. Αναλυτικότερα κάθε θεματική ενότητα επιμερίζεται σε 1 έως 3 διαλέξεις.

Το περιεχόμενο των διαλέξεων βασίζεται στις παρακάτω θεματικές ενότητες:

- Εισαγωγή στις Γεωχωρικές Τεχνολογίες - Βασικές έννοιες
- Γεωγραφική πληροφορία (συλλογή δεδομένων, Χωρικές Βάσεις Δεδομένων, Γεωδαιτικά Συστήματα Αναφοράς, Προβολικά Συστήματα, Δορυφορικά δεδομένα, Υδρολογικά Δεδομένα)
 - Ανάκτηση και επεξεργασία δορυφορικών εικόνων, Ταξινόμηση καλύψεων γης για παρακολούθηση διαχρονικών αλλαγών – Εξαγωγή χρήσιμων δεικτών βλάστησης (Normalized Difference Vegetation Index, Normalized Difference Moisture Index) και υγρασίας για περαιτέρω χωρική ανάλυση στη γεωργία κλπ.
- Εργαλεία γεωγραφικής ανάλυσης δεδομένων
 - Χωρική Πολυκριτηριακή Ανάλυση Αποφάσεων (SMCDA), που αποτελεί μια από τις σημαντικότερες μεθοδολογίες διερεύνησης κατάλληλων τοποθεσιών για σημαντικό αριθμό κοινωνικοοικονομικών τομέων (εγκατάσταση ανεμογεννητριών, χωροθέτηση βιομηχανικών μονάδων, ΕΕΛ κλπ.).
 - Μεθοδολογικά εξετάζονται οι συσχετίσεις μεταβλητών που προκύπτουν από δορυφορικά δεδομένα αλλά και από Α/Φ υψηλής ευκρίνειας, τοπικά και χρονικά όπως φασματικά κανάλια μεταξύ τους, δείκτες βλάστησης, οι μέθοδοι πρόβλεψης διαχρονικών αλλαγών και δημιουργίας τρισδιάστατων μοντέλων εδάφους.
 - Ανάλυση Δικτύου (Network Analysis) που λαμβάνει υπόψη πολλαπλούς παράγοντες μεταφορών και επιχειρησιακής έρευνας με υψηλή εφαρμοσιμότητα σε πλήθος ερευνητικών και επαγγελματικών τομέων
- Μέθοδοι απεικόνισης χωρικών δεδομένων
 - Ανάλυση ορατότητας από δεδομένα σημεία με στόχο τη μείωση της οπτικής ρύπανσης ή της ορατότητας συγκεκριμένων τύπων εδαφών.
- Διαδικτυακή διάχυση/απεικόνιση χωρικής πληροφορίας
- Σύγχρονες/μελλοντικές τάσεις Γεωπληροφορικής
 - Θα παρουσιαστούν εφαρμογές στο αστικό και περιαστικό περιβάλλον, στο φυσικό περιβάλλον και στον αγροτικό χώρο.

(2) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο Κατευθυνόμενη μάθηση με τη μορφή διαλέξεων Ανάλυση μελετών περίπτωσης και παραδειγμάτων Επίλυση ασκήσεων Εξ αποστάσεως εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Παρουσιάσεις power point Χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης για υποστηρικτικό υλικό (νομοθεσία, δημοσιεύσεις, ιστοσελίδες ανάκτησης χωρικών δεδομένων, άλλες σημειώσεις) Χρήση ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων Χρήση βιβλίων από τα «Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα» (repository.kallipos.gr) Χρήση λογισμικών τηλεπισκόπησης και φωτογραμμετρικής επεξεργασίας Α/Φ

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr><td>Διαλέξεις</td><td>120</td></tr> <tr><td>Σεμινάρια,</td><td></td></tr> <tr><td>Εργαστηριακή Άσκηση</td><td></td></tr> <tr><td>Άσκηση Πεδίου</td><td></td></tr> <tr><td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td></td></tr> <tr><td>Φροντιστήριο</td><td></td></tr> <tr><td>Πρακτική (Τοποθέτηση)</td><td></td></tr> <tr><td>Εκπαιδευτικές επισκέψεις</td><td></td></tr> <tr><td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td></td></tr> <tr><td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>80</td></tr> <tr><td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td></td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td><td>200</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	120	Σεμινάρια,		Εργαστηριακή Άσκηση		Άσκηση Πεδίου		Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας		Φροντιστήριο		Πρακτική (Τοποθέτηση)		Εκπαιδευτικές επισκέψεις		Διαδραστική διδασκαλία		Εκπόνηση μελέτης (project)	80	Συγγραφή εργασίας / εργασιών		Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	200												
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																																						
Διαλέξεις	120																																						
Σεμινάρια,																																							
Εργαστηριακή Άσκηση																																							
Άσκηση Πεδίου																																							
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας																																							
Φροντιστήριο																																							
Πρακτική (Τοποθέτηση)																																							
Εκπαιδευτικές επισκέψεις																																							
Διαδραστική διδασκαλία																																							
Εκπόνηση μελέτης (project)	80																																						
Συγγραφή εργασίας / εργασιών																																							
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	200																																						
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης → Ο τρόπος αξιολόγησης των φοιτητών στα μαθήματα συνδέεται με τα μαθησιακά αποτελέσματα κάθε μαθήματος; Πώς; Το σύστημα και τα κριτήρια αξιολόγησης των επιδόσεων των φοιτητών στα μαθήματα είναι σαφές, επαρκές και σε γνώση των φοιτητών; Υπάρχει διαδικασία αξιολόγησης της εξεταστικής διαδικασίας και ποια είναι αυτή; Διασφαλίζεται η διαφάνεια;	<table> <tr> <th>Διαδικασία Αξιολόγησης</th><th>ΝΑΙ/ΟΧΙ</th></tr> <tr><td>Γλώσσα Αξιολόγησης</td><td>ΕΛΛΗΝΙΚΑ</td></tr> <tr><td>Μέθοδοι αξιολόγησης,</td><td>ΟΧΙ</td></tr> <tr><td>Διαμορφωτική ή Συμπερασματική</td><td></td></tr> <tr><td>Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής</td><td>ΟΧΙ</td></tr> <tr><td>Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης</td><td>ΟΧΙ</td></tr> <tr><td>Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων</td><td>ΟΧΙ</td></tr> <tr><td>Επίλυση Προβλημάτων</td><td>ΝΑΙ</td></tr> <tr><td>Γραπτή Εργασία</td><td>ΝΑΙ</td></tr> <tr><td>Έκθεση / Αναφορά</td><td>ΝΑΙ</td></tr> <tr><td>Προφορική Εξέταση</td><td>ΟΧΙ</td></tr> <tr><td>Δημόσια Παρουσίαση</td><td>ΝΑΙ</td></tr> <tr><td>Εργαστηριακή Εργασία</td><td>ΝΑΙ</td></tr> <tr><td>Άλλη / Άλλες</td><td></td></tr> </table> Προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης <table> <tr> <th>Κριτήρια αξιολόγησης</th><th>Προσδιορισμός βαρύτητας</th></tr> <tr> <td>Επίλυση σύνθετου χωρικού προβλήματος (Project)</td><td>100%</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table> Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται μέσω παρουσίασης/παράδοσης ενός εξαμηνιαίου θέματος σχετικά με την ανάλυση και επίλυση ενός σύνθετου χωρικού/περιβαλλοντικού προβλήματος επιλογής με βάση τα επιστημονικά ενδιαφέροντα των φοιτητών. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται και διαφάνεια και απευθείας γνώση πάνω σε τρέχοντα, εφαρμοσμένα προβλήματα. Τα κριτήρια αξιολόγησης της εργασίας είναι προσβάσιμα στους φοιτητές από την ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος και ανακοινώνονται κατ' επανάληψη τόσο στις διαλέξεις της θεωρίας, όσο και στα εργαστηριακά μαθήματα. Η διαφάνεια στην αξιολόγηση εξασφαλίζεται με τους παρακάτω τρόπους: α) Οι φοιτητές είναι ενήμεροι του τρόπου αξιολόγησης και βαθμολόγησης από την πρώτη εβδομάδα του εξαμήνου β) Ο έλεγχος της προόδου του θέματος (project) γίνεται ανά 3 εβδομάδες από τους διδάσκοντες.	Διαδικασία Αξιολόγησης	ΝΑΙ/ΟΧΙ	Γλώσσα Αξιολόγησης	ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Μέθοδοι αξιολόγησης,	ΟΧΙ	Διαμορφωτική ή Συμπερασματική		Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής	ΟΧΙ	Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης	ΟΧΙ	Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων	ΟΧΙ	Επίλυση Προβλημάτων	ΝΑΙ	Γραπτή Εργασία	ΝΑΙ	Έκθεση / Αναφορά	ΝΑΙ	Προφορική Εξέταση	ΟΧΙ	Δημόσια Παρουσίαση	ΝΑΙ	Εργαστηριακή Εργασία	ΝΑΙ	Άλλη / Άλλες		Κριτήρια αξιολόγησης	Προσδιορισμός βαρύτητας	Επίλυση σύνθετου χωρικού προβλήματος (Project)	100%						
Διαδικασία Αξιολόγησης	ΝΑΙ/ΟΧΙ																																						
Γλώσσα Αξιολόγησης	ΕΛΛΗΝΙΚΑ																																						
Μέθοδοι αξιολόγησης,	ΟΧΙ																																						
Διαμορφωτική ή Συμπερασματική																																							
Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής	ΟΧΙ																																						
Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης	ΟΧΙ																																						
Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων	ΟΧΙ																																						
Επίλυση Προβλημάτων	ΝΑΙ																																						
Γραπτή Εργασία	ΝΑΙ																																						
Έκθεση / Αναφορά	ΝΑΙ																																						
Προφορική Εξέταση	ΟΧΙ																																						
Δημόσια Παρουσίαση	ΝΑΙ																																						
Εργαστηριακή Εργασία	ΝΑΙ																																						
Άλλη / Άλλες																																							
Κριτήρια αξιολόγησης	Προσδιορισμός βαρύτητας																																						
Επίλυση σύνθετου χωρικού προβλήματος (Project)	100%																																						

(3) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Bailey, T.C. and Gatrell, A.C. (1995): *Interactive Spatial Data Analysis*, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey

- Breunig, M., Al-Doori, M., Butwilowski, E., Kuper, P. V., Benner, J. και Haefele, K. H., (επ.) (2015) *3D Geoinformation Science*, Springer International Publishing.
- Geertman, S., Reinhardt, W. και Toppen, F., (επ.) (2011) *Advancing Geoinformation Science for a Changing World*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Haining, R. (2003): *Spatial Data Analysis: Theory and Practice* , Cambridge University Press, Cambridge, UK
- Kresse, W. και Danko, D. M., (επ.) (2012) *Springer Handbook of Geographic Information*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Lemmens, M. (2011) *Geo-information Technologies, Applications and the Environment, Geotechnologies and the Environment*, Springer Netherlands.
- O'Sullivan D. and Unwin, D.J. (2003) *Geographic Information Analysis* , John Wiley & Sons, New York
- Popovich, V. V., Schrenk, M. και Korolenko, K. V., (επ.) (2007) *Information Fusion and Geographic Information Systems (Proceedings of the Third International Workshop)*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Smith, M. J. d., Goodchild, M. F. και Longley, P. A. (2015) *Geospatial Analysis. A Comprehensive Guide to Principles, Techniques and Software Tools*, The Winchelsea Press [online], available: <http://www.spatialanalysisonline.com/Extract.pdf> [accessed 15/1/2018].