

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |                                      |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ      |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ                                                  |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ                                                 |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | <b>Ε</b>                  |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Γεωχωρικές Βάσεις Δεδομένων                                 |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>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</i> |                                                             | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             | 3                                    | 5                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |                                      |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |                                      |                           |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>                                                                                                                                                                                                    |                                                             |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>                                                                                                                                                                                                                                     | Επιστημονικής Περιοχής & Ανάπτυξης Δεξιοτήτων               |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                                           |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                    |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ΝΑΙ ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΚΗ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΙΣ                       |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="https://eclass.hua.gr/">https://eclass.hua.gr/</a> |                                      |                           |

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- κατανοούν τις βασικές έννοιες των γεωχωρικών βάσεων δεδομένων και των συστημάτων διαχείρισης χωρικών δεδομένων
- αναγνωρίζουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των γεωγραφικών δεδομένων και των χωρικών σχέσεων
- σχεδιάζουν εννοιολογικά και λογικά μοντέλα γεωχωρικών βάσεων δεδομένων
- υλοποιούν και διαχειρίζονται χωρικές βάσεις δεδομένων χρησιμοποιώντας PostgreSQL/PostGIS
- εκτελούν χωρικά ερωτήματα και χωρικές αναλύσεις
- ενσωματώνουν γεωχωρικά δεδομένα σε Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα
- αξιολογούν και βελτιστοποιήσουν τις επιδόσεις και τις δυνατότητες συστημάτων διαχείρισης γεωχωρικών δεδομένων

### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάκτηση, σύνθεση και αποθήκευση δεδομένων και πληροφοριών
- Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Ομαδική εργασία
- Προσαρμογή σε νέες τεχνολογικές εξελίξεις

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα συνήθως περιλαμβάνει την παρακάτω σειρά διαλέξεων:

- Εισαγωγή στις γεωχωρικές βάσεις δεδομένων.
- Χωρικοί τύποι δεδομένων και πρότυπα.
- Σχεδίαση και μοντελοποίηση χωρικών βάσεων.
- PostgreSQL και PostGIS.
- Χωρικά ερωτήματα (queries) και συναρτήσεις SQL.
- Χωρική ευρετηρίαση (indexes) και βελτιστοποίηση.
- Διασύνδεση με την προγραμματιστική γλώσσα Python 3.
- Εφαρμογές γεωχωρικών βάσεων δεδομένων.

Επιπλέον, πραγματοποιούνται τέσσερα (4) εργαστήρια, στα οποία οι φοιτητές εφαρμόζουν στην πράξη τις έννοιες που παρουσιάζονται στις διαλέξεις.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 Διαλέξεις θεωρίας στην αίθουσα διδασκαλίας</li> <li>• 4 εργαστήρια με επίλυση ασκήσεων</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων και εκπαιδευτικού υλικού κατά τις διαλέξεις.</li> <li>• Αξιοποίηση της πλατφόρμας e-Class για τη διάθεση σημειώσεων, εργασιών, ανακοινώσεων και την επικοινωνία με τους φοιτητές.</li> <li>• Εργαστηριακή εκπαίδευση με χρήση των συστημάτων PostgreSQL και PostGIS για τη σχεδίαση, ανάπτυξη και διαχείριση γεωχωρικών βάσεων δεδομένων.</li> <li>• Χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Python 3 και κατάλληλων βιβλιοθηκών για τη διασύνδεση με γεωχωρικές βάσεις δεδομένων και την επεξεργασία χωρικών δεδομένων.</li> </ul> |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>           Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p> | <p><b>Δραστηριότητα Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> <p>Διαλέξεις 26<br/>           Προετοιμασία διαλέξεων 13<br/>           Εργασία/ εβδομαδιαίες</p> <p>55</p> <p>εργασίες<br/>           Αυτοτελής μελέτη 38<br/>           Σύνολο Μαθήματος <b>132</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p> | <p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αξιολόγηση εργασίας (50%)</li> <li>2. Επιτυχής γραπτή τελική εξέταση στη θεωρία του μαθήματος (50%) που περιλαμβάνει:<br/>Ερωτήσεις ανάπτυξης<br/>Συνθετική και κριτική σκέψη</li> </ol> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στην έναρξη του εξαμήνου.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. [50662846] Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων, Elmasri Ramez, Navathe Shamkant B., Εκδόσεις Δίαυλος</li> <li>2. [94702113] Συστήματα Βάσεων Δεδομένων - 2η Έκδοση, Απόστολος Ν. Παπαδόπουλος - Θεόδωρος Τζουραμάνης - Αναστάσιος Γούναρης - Ιωάννης Μανωλόπουλος, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών</li> <li>3. [102070677] Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, 7η Εκδ., Silberschatz Abraham, Korth Henry, Sudarshan S., Εκδόσεις Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ ΣΙΑ ΕΕ</li> </ol> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|