



---

# ΧΩΡΙΚΕΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

---

## Διδάσκοντες:

- **Αναστάσιος Ζαφειρόπουλος**, Μεταδιδακτορικός Ερευνητής ΕΜΠ
- **Νικόλαος Μήτρου**, Ομότιμος Καθ. ΣΗΜΜΥ ΕΜΠ

## Προσκεκλημένοι Ομιλητές:

- **Γιάννης Θεοδωρίδης**, Καθ. Τμ. Πληροφορικής ΠΑΠΕΙ,
- **Μαργαρίτα Κόκλα**, Αν. Καθ. ΣΑΤΜ ΕΜΠ

Επικοινωνία: [tzafeir@cn.ntua.gr](mailto:tzafeir@cn.ntua.gr)



# Χωρικές Βάσεις Δεδομένων και Εφαρμογές Πληροφορικής

## Πλεονεκτήματα

1

### Εφαρμογές

Κτηματολόγιο, διαχείριση ροών κίνησης, περιβαλλοντικές μελέτες, υπηρεσίες για έξυπνες πόλεις.

2

### Αναλύσεις

Απεικόνιση και χωρική ανάλυση δεδομένων.

3

### Χωρικά Δεδομένα

Ανάπτυξη χωρικών δεδομένων, διαχείριση μέσω χωρικών βάσεων δεδομένων, διασυνδεση χωρικών δεδομένων.

4

### Χαρτογραφικό Υπόβαθρο

Ενσωμάτωση χαρτών, αεροφωτογραφίες.

- **Scalability**
  - Ανεξάρτητη ανάπτυξη κάθε στρώματος, επιτρέποντας περισσότερους χρήστες, δεδομένα και υπηρεσίες
- **Maintainability**
  - Ενδεχόμενες αλλαγές σε ένα στρώμα δεν επηρεάζουν τα άλλα. Σημασία για τη διαλειτουργικότητα έχουν μόνο οι διεπαφές (Interfaces)
- **Improved Reusability**
  - Κάθε στρώμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άλλες/πολλές εφαρμογές & υπηρεσίες
- **Security**
  - Απομόνωση των Βάσεων Δεδομένων από την απ' απευθείας πρόσβαση χρηστών. Οι ΒΔ μπορούν να εφαρμόσουν δικούς τους αυστηρούς κανόνες πρόσβασης.



# Στόχοι μαθήματος

---

## ΣΧΕΣΙΑΚΕΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ - SQL

- Εμπέδωση-συμπλήρωση γνώσεων
- Σχεδιασμός-Ανάπτυξη-Χρήση

## ΧΩΡΙΚΕΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

- Σχεδιασμός-Ανάπτυξη-Χρήση
- Εργαλεία - Εφαρμογές

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

- Κατανεμημένες εφαρμογές
- Διαλειτουργικότητα



# Περιεχόμενο μαθήματος (1/2)

---

ΕΝΟΤΗΤΑ 1<sup>η</sup>

- Εισαγωγή - Ενδεικτικές εφαρμογές GIS & ΧΒΔ
- Βάσεις δεδομένων – το σχεσιακό μοντέλο
- Μοντελοποίηση με UML και ER – μετάβαση σε σχήμα ΒΔ
- Η γλώσσα διατύπωσης ερωτημάτων SQL
- Ενσωμάτωση χωρικών δεδομένων στις ΒΔ

ΕΝΟΤΗΤΑ 2<sup>η</sup>

- Χωρικά δεδομένα – τα μοντέλα OGC
- Δεικτοδότηση – ευρετήρια χωρικών δεδομένων
- Συναφή θέματα & Εφαρμογές
- Συστήματα και εργαλεία Διαχείρισης ΧΒΔ
  - PostGIS
  - QGIS



# Περιεχόμενο μαθήματος (2/2)

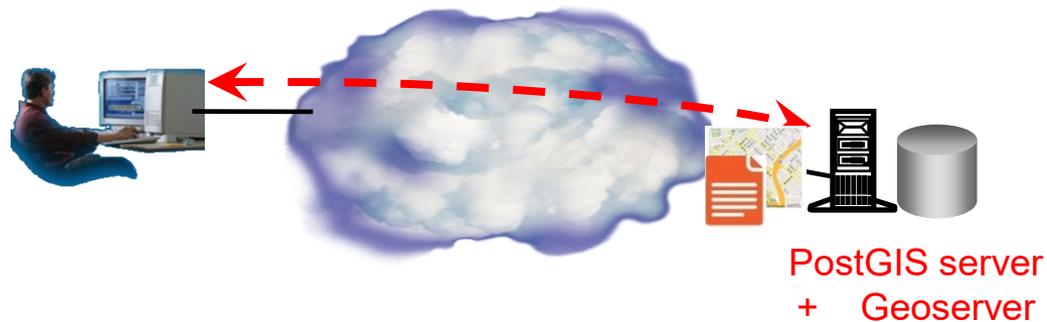
---

ΕΝΟΤΗΤΑ 3<sup>η</sup>

- **Οργάνωση, Επεξεργασία και Οπτικοποίηση Χωρικών Δεδομένων σε περιβάλλον Διαδικτύου- Συναφείς Υπηρεσίες WEB**
- **Διαλειτουργικότητα - Ολοκλήρωση Βάσεων Χωρικών Δεδομένων**  
**(προσκεκλημένος ομιλητής)**
- **Διαχείριση και Ανάλυση Δεδομένων Κίνησης**  
**(προσκεκλημένος ομιλητής)**



# Εργαστηριακή Εξάσκηση



- Πειραματισμός σε ατομική ΒΔ (PostGIS)
- Πρόσβαση σε Geoserver – Χρήση QGIS
- Ασκήσεις



# Προγραμματισμός μαθήματος

---

**ΕΝΟΤΗΤΑ 1<sup>η</sup>** - Τρεις διαλέξεις + μία για το πρακτικό μέρος

**Πρακτικό μέρος:**

Άσκηση 1<sup>η</sup> Εξάσκηση σε ΣΒΔ

**ΕΝΟΤΗΤΑ 2<sup>η</sup>** - Δύο διαλέξεις θεωρίας

+ τρεις για το πρακτικό μέρος

**Πρακτικό μέρος (στο εργαστήριο):**

Άσκηση 2<sup>η</sup> - ΒΧΔ (PostGIS)

**ΕΝΟΤΗΤΑ 3<sup>η</sup>**

**3.3** Οργάνωση, Επεξεργασία και Οπτικοποίηση Χωρικών Δεδομένων σε περιβάλλον Διαδικτύου- Συναφείς Υπηρεσίες WEB - Δύο διαλέξεις

Ανάθεση Εργασίας

**3.2** Διαλειτουργικότητα - Ολοκλήρωση Βάσεων Χωρικών Δεδομένων – Μία διάλεξη

**3.3** Διαχείριση και Ανάλυση Δεδομένων Κίνησης - Μία διάλεξη



## Διεξαγωγή μαθήματος

---

- Ανακοινώσεις και υλικό μαθήματος στο [helios.ntua.gr](http://helios.ntua.gr)
- Διαλέξεις διά ζώσης και, περιστασιακά, εξ αποστάσεως, με χρήση της πλατφόρμας [bbb](#) του [helios](#)



# Σύγγραμμα

Ζαφειρόπουλος, Α., & Μήτρου, Ν. (2025). *Χωρικές Βάσεις Δεδομένων* [Μεταπτυχιακό εγχειρίδιο]. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις.  
<https://doi.org/10.57713/kallipos-1111>





# Εξέταση-βαθμολόγηση

---

- **Παράδοση**
  - 2 ασκήσεις
  - 1 εργασία

} ..... **50%**
- **Γραπτή εξέταση** ..... **50%**