



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ**

**Πρόγραμμα Επιμόρφωσης**

**Εφαρμογές Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (ΓΣΠ/GIS)**  
**στη Διαχείριση του Περιβάλλοντος**  
**και των Υδατικών Πόρων**

**Εξ Αποστάσεως  
Διδασκαλία**

**Διάρκεια: 80 ώρες**  
**3 μήνες**  
**8 ECVET**

**Πιστοποιητικό  
Επιμόρφωσης**

**ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ**

**Γιαννιτσών & Λαζανά, Συγκρότημα Τσαλαπάτα**

**Βόλος, ΤΚ 38334**

**[www.learning.uth.gr](http://www.learning.uth.gr)**

**24210 06390 - 66**

**[learning@uth.gr](mailto:learning@uth.gr)**

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Κέντρο Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης (Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.) του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (Π.Θ.) σας καλωσορίζει στο νέο Πρόγραμμα εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης και συγκεκριμένα πρόγραμμα επαγγελματικής επιμόρφωσης/κατάρτισης με τίτλο: **«Εφαρμογές Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (ΓΣΠ/GIS) στη Διαχείριση του Περιβάλλοντος και των Υδατικών Πόρων».**

Η ανάγκη για συνεχή επιμόρφωση καθώς και η σωστή επαγγελματική κατάρτιση, η οποία είναι η καλύτερη εξασφάλιση για κάθε άτομο που ετοιμάζεται να ενταχθεί ή δραστηριοποιείται σε έναν επαγγελματικό τομέα, οδήγησαν στο σχεδιασμό των προγραμμάτων επαγγελματικής κατάρτισης και επιμόρφωσης με κύριο γνώμονα τη διασύνδεση της θεωρητικής με την πρακτική γνώση στα αντίστοιχα επαγγελματικά πεδία.

Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΣΠ)/Geographic Information Systems κοινώς γνωστά και ως GIS, είναι πληροφοριακά συστήματα (Information Systems) που παρέχουν τη δυνατότητα συλλογής, διαχείρισης, επεξεργασίας, ανάλυσης, οπτικοποίησης και αποθήκευσης, σε ψηφιακό περιβάλλον, των δεδομένων που σχετίζονται με τον χώρο. Χρησιμοποιούνται σε πολλαπλά πεδία εφαρμογών, διότι ουσιαστικά αποτελούν την τεχνολογία η οποία δίνει απαντήσεις σε προβλήματα διαχείρισης του χώρου. Ουσιαστικά ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (ΓΣΠ) δεν είναι απλά ένα μέσο με το οποίο παράγονται χάρτες, διαγράμματα ή κατάλογοι ποιοτικών χαρακτηριστικών αλλά μία ολοκληρωμένη τεχνολογία απαραίτητη για την ολοκληρωμένη και πολύ-παραμετρική ανάλυση και μελέτη του χώρου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, οι γεωχωρικές τεχνολογίες να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διαχείριση των φυσικών/υδατικών πόρων, των οικοσυστημάτων, στην περιβαλλοντική παρακολούθηση, στα φυσικά φαινόμενα κ.α.

## ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Βασικός σκοπός του προγράμματος, είναι η συμβολή στην προώθηση και στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων των καταρτιζομένων στα αναπτυσσόμενα ψηφιακά εργαλεία των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS).

Ο συνδυασμός της βασικής θεωρητικής γνώσης γύρω από την τεχνολογία λειτουργίας τους, παράλληλα με την πρακτική εξάσκηση στη χρήση εξειδικευμένου λογισμικού σε διάφορες εφαρμογές, θα αποτελέσουν κύριο στόχο του προγράμματος, έτσι ώστε οι καταρτιζόμενοι να είναι σε θέση να σχεδιάζουν, να υλοποιούν και να εφαρμόζουν ολοκληρωμένες λύσεις σχετικά με δεδομένα πληροφορίας σε ένα γεωγραφικό χώρο υπό το πρίσμα της ορθολογικής διαχείρισης περιβαλλοντικών ζητημάτων και της αειφορίας των υδατικών πόρων.

Με την ολοκλήρωση του συγκεκριμένου προγράμματος, οι καταρτιζόμενοι θα:



- ✓ Γνωρίζουν τις βασικές έννοιες των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS)
- ✓ Αποκτήσουν βασικές δεξιότητες που απαιτούνται για το χειρισμό λογισμικού ΓΣΠ (ελεύθερου ή εμπορικού)
- ✓ Επεξεργάζονται και θα τροποποιούν ψηφιδωτά και διανυσματικά αρχεία
- ✓ Χρησιμοποιούν τα βασικά εργαλεία GIS στη διαχείριση περιβαλλοντικών κινδύνων στους υδατικούς πόρους
- ✓ Είναι σε θέση να αντιμετωπίζουν όλες τις πιθανές δυσκολίες που μπορεί να αναπτυχθούν κατά την εκτέλεση μιας μελέτης εφαρμογής (project)
- ✓ Αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις στην προετοιμασία δεδομένων, στην ανάπτυξη διάταξης, στη δημιουργία χαρτών κ.λπ.



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

### 1<sup>η</sup> Διδακτική Ενότητα

#### Εισαγωγή στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών

- Βασικές αρχές Γ.Σ.Π. Εφαρμογές Γ.Σ.Π. σε διάφορα επιστημονικά πεδία. Εισαγωγή στο ArcGIS Desktop (ArcMap, ArcCatalog, ArcScene, ArcGlobe).
- Βάσεις δεδομένων. Χρησιμότητα, δημιουργία και διαχείριση.
- Διανυσματικά (vector) και ψηφιακά (raster) αρχεία.
- Συστήματα συντεταγμένων. Γεωγραφικά Συστήματα, Προβολικά Συστήματα. Γεωαναφορά χαρτών.
- Βασικά εργαλεία. Σχεδίαση και ψηφιοποίηση.

### 2<sup>η</sup> Διδακτική Ενότητα

#### Εφαρμογές Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στη Διαχείριση του Περιβάλλοντος και των Υδατικών Πόρων

- Εισαγωγή. Χρησιμότητα ΓΣΠ σε θέματα διαχείρισης περιβάλλοντος και υδατικών πόρων. Περιπτώσεις Εφαρμογής.
- Εφαρμογές ΓΣΠ στις υδατικές ανάγκες καλλιεργειών.
- Μοντέλα Γεωχωρικής Ολοκλήρωσης και Κατανομής Παραμέτρων του Νερού, από Δεδομένα Παρακολούθησης (Monitoring)
- Διαθέσιμες βάσεις δεδομένων ελεύθερης πρόσβασης. Εισαγωγή και χρήση δεδομένων σε διαθέσιμο λογισμικό ΓΣΠ.
- Εργαλειοθήκη «3D Analyst». Βασική χρήση. Παραδείγματα.
- Μοντελοποίηση εδάφους με τη χρήση λογισμικού ΓΣΠ.
- Εφαρμογές ΓΣΠ στην υδρολογία. Προσδιορισμός βασικών παραμέτρων σε επίπεδο λεκάνης απορροής.
- Υδρολογική μοντελοποίηση. Γεωχωρικές επεκτάσεις λογισμικού.
- Εισαγωγή στη υδραυλική μοντελοποίηση με τη χρήση ΓΣΠ. Περιπτώσεις μελέτης.
- Γεωχωρικές επεκτάσεις λογισμικού ΓΣΠ στην υδραυλική μοντελοποίηση. Περιπτώσεις Μελέτης.
- Χρήση ενσωματωμένων εργαλειοθηκών ΓΣΠ.
- Χάρτες πλημμυρικής επικινδυνότητας με τη χρήση ΓΣΠ.

### 3η Διδακτική Ενότητα

#### Δημιουργία Θεματικού Χάρτη

- **Εισαγωγή.** Η έννοια του χάρτη. Κατηγορίες και χρήση. Θεματικοί Χάρτες.
- **Βασικά στοιχεία θεματικών χαρτών.**
- **Δημιουργία θεματικών χαρτών.**
- **Προετοιμασία εκτύπωσης/εξαγωγής.**

Με την ολοκλήρωση της κάθε ενότητας οι καταρτιζόμενοι θα πρέπει να ολοκληρώνουν επιτυχώς και να υποβάλλουν ηλεκτρονικά αντίστοιχα τεστ/quiz ή/και μικρής έκτασης εργασίες, τηρώντας το χρονοδιάγραμμα που έχει δοθεί από τους εκπαιδευτές.



Όταν οι καταρτιζόμενοι επιτύχουν σε όλα τα τεστ/εργασίες αξιολόγησης βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 50% τους χορηγείται **Πιστοποιητικό Επιμόρφωσης**.

## ΧΟΡΗΓΟΥΜΕΝΟ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ

Μετά το πέρας του κάθε κύκλου θα χορηγείται στους επιμορφωμένους πιστοποιητικό επιμόρφωσης με **8 ECVET**.



Το **ECVET (European Credit system for Vocational Education & Training)** είναι ένα σύστημα για την **αναγνώριση, συγκέντρωση και μεταφορά πιστωτικών μονάδων (credits) στο χώρο της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης.**

Με το σύστημα αυτό **αξιολογούνται και πιστοποιούνται** οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι ικανότητες (μαθησιακά αποτελέσματα) που απέκτησε ένα άτομο, κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής του εκπαίδευσης και κατάρτισης, τόσο εντός των συνόρων της χώρας του, όσο και σε άλλα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Μέσω του ECVET, δίνεται η δυνατότητα στους μαθητευόμενους/εκπαιδευόμενους, που έχουν αποκτήσει εκπαιδευτική εμπειρία σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες, να αναγνωριστεί και να συμπεριληφθεί αυτή η εμπειρία ως μέρος της επαγγελματικής τους εκπαίδευσης και κατάρτισης στη χώρα τους.

**Σκοπός του ECVET είναι να καταστεί δυνατή η αναγνώριση των προσόντων των εκπαιδευομένων της δευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης, της αρχικής και της συνεχιζόμενης επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης.**



## Πιστοποίηση ISO – ΜΟ.ΔΙ.Π. – ΕΘ.Α.Α.Ε.

Το Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ. – Π.Θ. διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001:2015 και αξιολογείται από την «Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας» (ΜΟ.ΔΙ.Π.) του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 12 του άρθρου 48 του ν. 4485/2017, όπως αυτός ισχύει και για τα Προπτυχιακά και Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών.

Η εξωτερική αξιολόγηση και η πιστοποίηση της ποιότητας των εκπαιδευτικών/επιμορφωτικών προγραμμάτων του Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ. – Π.Θ., όπως και για τα Προπτυχιακά και Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών του Πανεπιστημίου, πραγματοποιείται από την «Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης» (ΕΘ.Α.Α.Ε.), σύμφωνα με τις διατάξεις της υποπερίπτωσης ββ, της περίπτωσης β, της περίπτωσης δ, της παραγράφου 1 του άρθρου 2 του ν. 4653/2020.

### ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΠΟΥ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΔΕΚΤΟΙ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Αίτηση συμμετοχής για παρακολούθηση στο συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα μπορούν να υποβάλλουν:

- ✓ απόφοιτοι ΑΕΙ και ΤΕΙ της ημεδαπής και της αλλοδαπής
- ✓ Φοιτητές ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης της ημεδαπής και της αλλοδαπής
- ✓ απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με συναφή εργασιακή εμπειρία στο αντικείμενο

Σημείωση: Οι φοιτητές του Π.Θ. θα πρέπει να έχουν προβιβασθεί σε όλα τα μαθήματα της Επιστημονικά Υπέυθυνης του παρόντος εκπαιδευτικού προγράμματος.

### ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΑΙΤΗΣΕΩΝ

Η αίτηση συμμετοχής θα υποβάλλεται ηλεκτρονικά, μέσω της ιστοσελίδας του Κέντρου Επιμόρφωσης & Δία Βίου Μάθησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας <http://learning.uth.gr/>.

Η αποδοχή στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα θα ανακοινώνεται ατομικά μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, σε εύλογο χρονικό διάστημα από την ημερομηνία έναρξης του προγράμματος.



### Συνοδευτικά Δικαιολογητικά:

- ✓ **Αντίγραφο Δελτίου Αστυνομικής Ταυτότητας ή Διαβατηρίου**
- ✓ **Πτυχίο ή Πιστοποιητικό Περάτωσης Σπουδών ή Αναλυτική Βαθμολογία Απολυτήριο Λυκείου**

### ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Τα προαπαιτούμενα για την παρακολούθηση του Προγράμματος από τους εκπαιδευόμενους είναι:

- Πρόσβαση σε Ηλεκτρονικό Υπολογιστή
- Πρόσβαση στο Διαδίκτυο
- Κατοχή προσωπικού λογαριασμού ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail)
- Βασικές γνώσεις χειρισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών

### ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Για την υλοποίηση του συγκεκριμένου προγράμματος, θα χρησιμοποιηθούν όλες οι **ασύγχρονες/σύγχρονες τεχνικές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.**

Τα μαθήματα θα είναι αποκλειστικά εργαστηριακά. Το πρόγραμμα θα πραγματοποιείται μια (1) ημέρα εβδομαδιαίως, απογευματινές ώρες (ανάρτηση βιντεοσκοπημένων διαλέξεων και σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση).

Συγκεκριμένα θα χρησιμοποιηθεί το λογισμικό διαχείρισης μαθημάτων του Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ. καθώς και άλλες πλατφόρμες που υποστηρίζει το Π.Θ.



## ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Η χρονική διάρκεια του Προγράμματος είναι 80 ώρες (3 μήνες). Ο φόρτος εργασίας αντιστοιχεί σε **8 μονάδες ECVET**.

Το πρόγραμμα πραγματοποιείται σε τρείς (3) κύκλους ανά ακαδημαϊκό έτος.

**Αιτήσεις για ένταξη στο πρόγραμμα μπορούν να υποβάλλονται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.**

Προϋπόθεση για την έναρξη των κύκλων είναι η συμπλήρωση 15 αιτήσεων.

## ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Για την κάλυψη των εκπαιδευτικών και διδακτικών αναγκών του παρόντος προτεινόμενου προγράμματος θα παρέχονται στους επιμορφωμένους:

- ✓ Ψηφιακές σημειώσεις για το σύνολο των ενοτήτων (e-book)
- ✓ Επιστημονικά κείμενα (δημοσιευμένα σε περιοδικά ή σε τεύχη συνεδρίων) σχετικά με το αντικείμενο της επιμόρφωσης
- ✓ Ηλεκτρονικές διευθύνσεις με βασικό θέμα τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και την εφαρμογή τους σε διάφορα ζητήματα, για την καλύτερη εξοικείωση των επιμορφωμένων με το αντικείμενο
- ✓ Βιντεοπαρουσιάσεις
- ✓ Πρόσθετα αρχεία παρουσιάσεων
- ✓ Δωρεάν εκπαιδευτική έκδοση εμπορικού λογισμικού (ArcGIS) για ένα (1) έτος ή εξάμηνο

## ΔΙΔΑΚΤΡΑ

Το συνολικό κόστος του εκπαιδευτικού προγράμματος διαμορφώνεται στα **400€**.

Αντιλαμβανόμενοι πλήρως τις ιδιόμορφες συνθήκες που επέφερε η πανδημία καθώς και τις οικονομικές επιπτώσεις αυτής **για τον επόμενο κύκλο του προγράμματος (έναρξη: Μάρτιος 2023)** το κόστος του εκπαιδευτικού προγράμματος διαμορφώνεται στα **200 €**, για όλες τις κατηγορίες των επιμορφωμένων.

Η καταβολή του ποσού μπορεί να πραγματοποιηθεί εφάπαξ ή σε 2 δόσεις. Η πρώτη δόση ύψους 100 ευρώ καταβάλλεται στην έναρξη του εκπαιδευτικού προγράμματος

μαζί με την αίτηση συμμετοχής. Η δεύτερη δόση καταβάλλεται κατά τη διάρκεια του εκπαιδευτικού προγράμματος.

Η καταβολή των διδάκτρων γίνεται στο λογαριασμό της Επιτροπής Ερευνών του Πανεπιστήμιου Θεσσαλίας (Alpha Bank) και εκδίδεται απόδειξη είσπραξης ή τιμολόγιο.

**Κύριος Δικαιούχος: Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) Πανεπιστημίου Θεσσαλίας**

**Αριθμός λογαριασμού: 310-00-2002-020935**

**IBAN: GR6401403100310002002020935**

**Κωδικός έργου: 4165.0129**

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Στην απόδειξη κατάθεσης θα πρέπει να αναφέρεται οπωσδήποτε ο Κωδικός έργου καθώς και το ονοματεπώνυμο του καταρτιζόμενου.

#### ⇒ Πολιτική απόσυρσης ενδιαφέροντος και επιστροφής διδάκτρων

Οι ενδιαφερόμενοι έχουν το δικαίωμα να αποσύρουν το ενδιαφέρον τους από το Πρόγραμμα με επιστροφή του ποσού που κατέβαλαν, **μέχρι και 7 ημέρες** πριν την έναρξη του προγράμματος.

Δεν προβλέπεται επιστροφή χρημάτων μετά την ημερομηνία έναρξης του Προγράμματος.

#### ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ

Η Επιστημονικά Υπεύθυνη του προγράμματος είναι η Καθηγήτρια α' βαθμίδας του Τμήματος Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος του Π.Θ. Ευαγγελία Φαρσιρώτου Δρ Πολιτικός Μηχανικός, η οποία έχει την ευθύνη για το σχεδιασμό, την υλοποίηση και την παρακολούθηση της ακαδημαϊκής διαδικασίας για το συγκεκριμένο πρόγραμμα. Αναπληρωτής Επιστημονικά Υπεύθυνος του προγράμματος είναι ο Καθηγητής α' βαθμίδας του Τμήματος Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος του Π.Θ. Άρης Ψιλοβίκος Δρ Τοπογράφος Μηχανικός.

Διδάσκοντες στο πρόγραμμα είναι και άλλα μέλη του Π.Θ., Διδάκτορες, Υπ. Διδάκτορες. Όλοι οι εκπαιδευτές έχουν επιστημονικό υπόβαθρο και πολύχρονη επαγγελματική εμπειρία στο ευρύτερο γνωστικό αντικείμενο του προτεινόμενου προγράμματος.

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ – ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Για κάθε επιπρόσθετη πληροφορία μπορείτε να επικοινωνήσετε στα παρακάτω στοιχεία με τους:

Ευαγγελία Φαρσιρώτου  
Καθηγήτρια Επιστημονικά Υπεύθυνη

✉ [efars@uth.gr](mailto:efars@uth.gr)

☎ 2421093099

κ. Ξαφούλη Νικόλαο

✉ [nxafoulis@uth.gr](mailto:nxafoulis@uth.gr)



Εναλλακτικά μπορείτε να επικοινωνείτε με τη Γραμματεία του Κέντρου Επιμόρφωσης & Διά Βίου Μάθησης του Πανεπιστήμιου Θεσσαλίας στις ώρες γραφείου 9:00 π.μ. – 15:00 π.μ.



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**Κέντρο Επιμόρφωσης & Διά Βίου Μάθησης (Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.)**

Προγράμματα κατάρτισης και επιμόρφωσης

Γιαννιτσών & Λαζανά, Παλαιά, Συγκρότημα Τσαλαπάτα,  
Βόλος

Τηλ: +30 24210 06390-66

Fax: +30 24210 06487

e-mail: learning@uth.gr

Βρείτε επίσης το Κέντρο Επιμόρφωσης & Διά Βίου Μάθησης (Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.) του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στα social media.

