
Γεωγραφικά
Συστήματα
Πληροφοριών (ΓΣΠ-
GIS) στις Γεωεπιστήμες

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Κέντρο Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης (Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.) του **Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Ε.Κ.Π.Α.)** σας καλωσορίζει στο Πρόγραμμα Συμπληρωματικής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης και συγκεκριμένα στο πρόγραμμα επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης με τίτλο **«Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΣΠ-GIS) στις Γεωεπιστήμες»**.

Η ανάγκη συνεχούς επιμόρφωσης και πιστοποίησης επαγγελματικών δεξιοτήτων οδήγησε το **Πρόγραμμα Συμπληρωματικής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (E-Learning)** του Ε.Κ.Π.Α. στο σχεδιασμό των πρωτοποριακών αυτών Προγραμμάτων Επαγγελματικής Επιμόρφωσης και Κατάρτισης, με γνώμονα τη **διασύνδεση της θεωρητικής με την πρακτική γνώση**, αναπτύσσοντας κυρίως, την εφαρμοσμένη διάσταση των επιστημών στα αντίστοιχα επαγγελματικά πεδία.

Στη συνέχεια, σας παρουσιάζουμε αναλυτικά το πρόγραμμα σπουδών για το πρόγραμμα επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης: **«Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΣΠ-GIS) στις Γεωεπιστήμες»**, τις προϋποθέσεις συμμετοχής σας σε αυτό, καθώς και όλες τις λεπτομέρειες που πιστεύουμε ότι είναι χρήσιμες, για να έχετε μια ολοκληρωμένη εικόνα του προγράμματος.

2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το συγκεκριμένο e-learning πρόγραμμα επιμόρφωσης έχει σχεδιαστεί για να καλύψει τις ανάγκες γεωεπιστημόνων. Στόχο έχει την εκμάθηση πρακτικών εφαρμογών για την αντιμετώπιση γεω-περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Περιλαμβάνει το θεωρητικό υπόβαθρο, απαραίτητο για να κατανοήσει ο εκπαιδευόμενος όλες εκείνες τις έννοιες και διεργασίες που απαιτούνται για την ανάπτυξη μιας GIS εφαρμογής και την ορθή εισαγωγή, διαχείριση και ανάλυση των γεωγραφικών δεδομένων. Χωρίζεται σε τρία διακριτά μεγάλα μέρη: α) Θεωρία, β) Πρακτική εκμάθηση GIS λογισμικού και γ) Εφαρμογές. Κάθε θεματική ενότητα του μαθήματος συνοδεύεται από εγχειρίδια, παρουσιάσεις και οπτικοακουστικό υλικό. Περιέχει μια σειρά εφαρμογών που καλείται ένας γεωεπιστήμονας να προσεγγίσει, όπως η ανάπτυξη ενός GIS, η προσέγγιση περιβαλλοντικών προβλημάτων, η ανάπτυξη μοντέλων φυσικού κινδύνου.

3. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΠΟΥ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΔΕΚΤΟΙ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ - ΤΡΟΠΟΣ ΕΝΤΑΞΗΣ

Αίτηση συμμετοχής μπορούν να υποβάλλουν:

- ▶ απόφοιτοι Πανεπιστημίου/ΤΕΙ της ημεδαπής και της αλλοδαπής
- ▶ απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με συναφή στο αντικείμενο εργασιακή εμπειρία

Η αίτηση συμμετοχής υποβάλλεται ηλεκτρονικά, μέσω της ιστοσελίδας:

<https://elearningekpa.gr/>

4. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ

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

- ▶ Πρόσβαση στο Διαδίκτυο
- ▶ Κατοχή προσωπικού e-mail
- ▶ Βασικές γνώσεις χειρισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών

5. ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η διδασκαλία στα προγράμματα εξ αποστάσεως επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης του Κέντρου Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης του ΕΚΠΑ διεξάγεται μέσω του διαδικτύου, προσφέροντας στον εκπαιδευόμενο «αυτονομία», δηλαδή δυνατότητα μελέτης ανεξαρτήτως περιοριστικών παραγόντων, όπως η υποχρέωση της φυσικής του παρουσίας σε συγκεκριμένο χώρο και χρόνο.

Το εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος διατίθεται σταδιακά, ανά διδακτική ενότητα, μέσω ειδικά διαμορφωμένων ηλεκτρονικών τάξεων. Κατά την εξέλιξη κάθε θεματικής ενότητας αναρτώνται σε σχετικό link οι απαραίτητες για την ομαλή διεξαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας ανακοινώσεις.

Ο εκπαιδευόμενος, αφού ολοκληρώσει τη μελέτη της εκάστοτε διδακτικής ενότητας, καλείται να υποβάλει ηλεκτρονικά, το αντίστοιχο τεστ αξιολόγησης. Τα τεστ μπορεί να περιλαμβάνουν ερωτήσεις αντιστοίχισης ορθών απαντήσεων, πολλαπλής επιλογής, αληθούς/ψευδούς δήλωσης, ή upload, όπου ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να διατυπώσει και να επισυνάψει την απάντησή του. Η θεματική ενότητα μπορεί να συνοδεύεται από τελική εργασία, η οποία

διατίθεται κατά την ολοκλήρωση της θεματικής ενότητας (εφόσον το απαιτεί η φύση της θεματικής ενότητας) και αφορά το σύνολο της διδακτέας ύλης.

Παράλληλα, παρέχεται **πλήρης εκπαιδευτική υποστήριξη** δεδομένου ότι ο εκπαιδευόμενος μπορεί να απευθύνεται ηλεκτρονικά (για το διάστημα που διαρκεί το εκάστοτε μάθημα) στον ορισμένο εκπαιδευτή του, μέσω ενσωματωμένου στην πλατφόρμα ηλεκτρονικού συστήματος επικοινωνίας, για την άμεση επίλυση αποριών σχετιζόμενων με τις θεματικές ενότητες και τις ασκήσεις αξιολόγησης ή την τελική εργασία.

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Σε κάθε διδακτική ενότητα ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να επιλύει και να υποβάλλει ηλεκτρονικά το αντίστοιχο τεστ, τηρώντας το χρονοδιάγραμμα που έχει δοθεί από τον εκπαιδευτή του. Η κλίμακα βαθμολογίας κυμαίνεται από 0 έως 100%. Συνολικά, η βαθμολογία κάθε θεματικής ενότητας προκύπτει κατά το 60% από τις ασκήσεις αξιολόγησης και κατά το υπόλοιπο 40% από την τελική εργασία, η οποία εκπονείται στο τέλος του συγκεκριμένου μαθήματος και εφόσον το απαιτεί η φύση αυτού.

Η χορήγηση του **Πιστοποιητικού Επιμόρφωσης** πραγματοποιείται, όταν ο εκπαιδευόμενος λάβει σε όλα τα μαθήματα βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 50%. Σε περίπτωση που η συνολική βαθμολογία ενός ή περισσότερων μαθημάτων δεν ξεπερνά το 50%, ο εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα επανεξέτασης των μαθημάτων αυτών μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας του προγράμματος. Η βαθμολογία που θα συγκεντρώσει κατά τη διαδικασία επανεξέτασής του είναι και η οριστική για τα εν λόγω μαθήματα, με την προϋπόθεση ότι ξεπερνά εκείνη που συγκέντρωσε κατά την κανονική διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Σε διαφορετική περίπτωση διατηρείται η αρχική βαθμολογία.

7. ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ - ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

Πέρα από την **επιτυχή ολοκλήρωση** του προγράμματος για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού απαιτούνται τα εξής:

► **Συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης**

Η διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης Εκπαιδευόμενου στοχεύει στη διασφάλιση της ποιότητας των παρεχομένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών. Συγκεκριμένα, εξουσιοδοτημένο

στέλεχος του Κέντρου Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης του ΕΚΠΑ, επικοινωνεί τηλεφωνικά με ένα τυχαίο δείγμα εκπαιδευόμενων, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν συμμετείχαν στις εκπαιδευτικές διαδικασίες του προγράμματος, εάν αντιμετώπισαν προβλήματα σε σχέση με το εκπαιδευτικό υλικό, την επικοινωνία με τον ορισμένο εκπαιδευτή τους, καθώς και με τη γενικότερη μαθησιακή διαδικασία. Η τηλεφωνική επικοινωνία διεξάγεται με την ολοκλήρωση του εκάστοτε προγράμματος, ενώ η μέση χρονική διάρκειά της συγκεκριμένης διαδικασίας είναι περίπου 2-3 λεπτά.

Σε περίπτωση μη συμμετοχής του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης, εφόσον κληθεί, ή μη ταυτοποιηθεί του κατά τη διεξαγωγή της, δεν χορηγείται το πιστοποιητικό σπουδών, ακόμα και αν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την εξ αποστάσεως εκπαιδευτική διαδικασία.

► **Συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Εγγράφων**

Ο δειγματοληπτικός έλεγχος εγγράφων διασφαλίζει την εγκυρότητα των στοιχείων που έχει δηλώσει ο εκπαιδευόμενος στην αίτηση συμμετοχής του στο Πρόγραμμα και βάσει των οποίων έχει αξιολογηθεί και εγκριθεί η αίτηση συμμετοχής του σε αυτό.

Κατά τη διάρκεια ή μετά το πέρας του προγράμματος, πραγματοποιείται δειγματοληπτικός έλεγχος εγγράφων από τη Γραμματεία. Ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να είναι σε θέση να προσκομίσει τα απαραίτητα δικαιολογητικά τα οποία πιστοποιούν τα στοιχεία που έχει δηλώσει στην αίτηση συμμετοχής (Αντίγραφο Πτυχίου, Αντίγραφο Απολυτήριου Λυκείου, Βεβαίωση Εργασιακής Εμπειρίας, Γνώση Ξένων Γλωσσών κ.τ.λ.).

Σε περίπτωση μη συμμετοχής του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Εγγράφων, εφόσον κληθεί, ή μη ύπαρξης των δικαιολογητικών αυτών, δεν χορηγείται το πιστοποιητικό σπουδών, ακόμα και αν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την εξ αποστάσεως εκπαιδευτική διαδικασία.

► **Αποπληρωμή του συνόλου των διδάκτρων**

Ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να μην έχει οικονομικής φύσεως εκκρεμότητες. Σε περίπτωση που υπάρχουν τέτοιες, το πιστοποιητικό σπουδών διατηρείται στο αρχείο της Γραμματείας, μέχρι την ενημέρωση της για τη διευθέτηση της εκκρεμότητας.

Αναλυτική περιγραφή των παραπάνω υπάρχει στον Κανονισμό Σπουδών:

<https://elearningekpa.gr/regulation>

8. ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Οι συγγραφείς του εκπαιδευτικού υλικού είναι μέλη ΔΕΠ του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών ή και ειδικοί εμπειρογνώμονες με ιδιαίτερη συγγραφική καταξίωση, οι οποίοι κατέχουν πολύ βασικό ρόλο στην υλοποίηση του προγράμματος.

9. ΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ Η ΥΛΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το πρόγραμμα επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης περιλαμβάνει **3 θεματικές ενότητες (μαθήματα)**.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

1ο Μάθημα: Εισαγωγή στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών

Οι ενότητες του μαθήματος αυτού περιλαμβάνουν την εισαγωγή του σπουδαστή στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΣΠ), μέσω της ανάλυσης βασικών εννοιών και προσεγγίζοντας όλες τις έννοιες και διαδικασίες, που απαιτούνται, προκειμένου ο σπουδαστής να προετοιμαστεί για το πρακτικό τμήμα του δεύτερου μαθήματος. Πιο συγκεκριμένα, αναλύονται: η έννοια των γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών, οι διάφορες κατηγορίες, η δομή και τα βασικά τους μέρη, το είδος των δεδομένων, η εισαγωγή δεδομένων σε ένα GIS, οι διαδικασίες ανάπτυξης μιας GIS μελέτης, η ανάλυση των δεδομένων, τα υπάρχοντα προβολικά συστήματα, οι τριμεταβλητές παράμετροι κ.ά.

2ο Μάθημα: Εκμάθηση λογισμικού GIS

Οι ενότητες που αφορούν στο μάθημα αυτό, περιλαμβάνουν την εκμάθηση του λογισμικού QGIS μέσω εγχειριδίων, παρουσιάσεων και οπτικοακουστικού υλικού που μεταφέρει τον σπουδαστή σε αίθουσα διδασκαλίας και τον βοηθά να εξοικειωθεί με το λογισμικό. Επίσης, παρατίθεται και εκπαιδευτικό υλικό σε πολυμεσική μορφή, για την εκμάθηση του ArcGIS. Στο τέλος της ενότητας ο σπουδαστής θα έχει εξοικειωθεί με τις ακόλουθες δεξιότητες:

- ▶ **Διάφορα είδη αρχείων στο GIS**
- ▶ **Ενεργοποίηση/φόρτωση διανυσματικών και πλεγματικών δεδομένων στο χάρτη.**
- ▶ **Δημιουργία νέων αρχείων στο GIS**
- ▶ **Ανάπτυξη εσωτερικής βάσης δεδομένων**
- ▶ **Καθορισμός και αλλαγή προβολικού συστήματος**

- ▶ Διαχείριση των επιπέδων πληροφορίας.
- ▶ Εισαγωγή πλεγματικών δεδομένων
- ▶ Ανάπτυξη διανυσματικών δεδομένων με διάφορες μεθόδους: ψηφιοποίηση, αυτόματη εισαγωγή δεδομένων από εξωτερική βάση δεδομένων, γεωκωδικοποίηση
- ▶ Διόρθωση διανυσματικών δεδομένων
- ▶ Ενημέρωση γεωγραφικής και περιγραφικής πληροφορίας
- ▶ Ανάπτυξη εξωτερικής βάσης δεδομένων και διασύνδεση με επίπεδο πληροφορίας
- ▶ Μορφοποίηση διανυσματικών δεδομένων
- ▶ Υπολογισμός γεωμετρικών στοιχείων της διανυσματικής πληροφορίας
- ▶ Γεωγραφική επεξεργασία διανυσματικών δεδομένων
- ▶ Επεξεργασία περιγραφικής πληροφορίας διανυσματικών δεδομένων
- ▶ Χωρική και στατιστική ανάλυση γεωγραφικών δεδομένων
- ▶ Θεματική χαρτογραφία και χαρτοσύνθεση (θεματική απεικόνιση δεδομένων, θεματική ταξινόμηση δεδομένων, διαμόρφωση/layout ενός χάρτη-κλίμακα, κλίμακα συντεταγμένων, βορράς, υπόμνημα, τίτλος, γραφήματα-,εκτύπωση χάρτη).
- ▶ Ανάπτυξη raster-grid δεδομένων – τριμεταβλητές παράμετροι (3D, slope, aspect, contours, hillshade κτλ.)
- ▶ Πράξεις μεταξύ raster-grid επιπέδων πληροφορίας

3ο Μάθημα: Εφαρμογές των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στις Γεω-Επιστήμες

Το μάθημα αυτό περιλαμβάνει εφαρμογές που συχνά καλείται να μελετήσει ένας γεωεπιστήμονας. Οι εφαρμογές αυτές αφορούν σε γεωλόγους, περιβαλλοντολόγους ή και ωκεανογράφους. Συγκεκριμένα, στις ενότητες του μαθήματος αυτού, ο σπουδαστής καλείται να ασχοληθεί με τα ακόλουθα:

- ▶ Ανάπτυξη χάρτη.
- ▶ Ανάπτυξη GIS
- ▶ Εφαρμογή ήδη υπάρχοντος μοντέλου στη μελέτη φυσικού κινδύνου ή περιβαλλοντικού ζητήματος.
- ▶ Ανάπτυξη μοντέλου φυσικής καταστροφής.