
Γεωγραφικά
Συστήματα
Πληροφοριών
(Γσπ-Gis) στην
Εκπαίδευση. Ανάπτυξη
Εφαρμογών και
Μέθοδοι Υλοποίησης

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) στην Εκπαίδευση. Ανάπτυξη Εφαρμογών και Μέθοδοι Υλοποίησης»**.

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) στην Εκπαίδευση. Ανάπτυξη Εφαρμογών και Μέθοδοι Υλοποίησης»**, 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

Σκοπός του προγράμματος είναι η εκπαίδευση των συμμετεχόντων στη χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (Γσπ - GIS), ως εργαλείου διαχείρισης και ανάλυσης γεωγραφικών πληροφοριών αλλά και ως σύγχρονου εκπαιδευτικού εργαλείου. Παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών για την καλύτερη προσέγγιση της χαρτογραφίας σε περιβάλλον GIS, καθώς και παραδείγματα χρήσης τους. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην πρακτική εκπαίδευση για τη δημιουργία και διαχείριση χωρικών δεδομένων. Διδάσκονται μέθοδοι και παρατίθενται παραδείγματα σε καινοτόμες εφαρμογές των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών. Το πρόγραμμα αποσκοπεί στο να μπορούν οι εκπαιδευόμενοι να αξιοποιούν πρακτικά τις γνώσεις που έχουν αποκομίσει, στη διαχείριση και ανάλυση της χωρικής πληροφορίας. Απώτερος σκοπός είναι να μπορούν να συνθέτουν διδακτικό υλικό χρησιμοποιώντας τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Γσπ-Gis), ανάλογα με το αντικείμενο εκπαίδευσης, και να εκσυγχρονίσουν τον τρόπο διδασκαλίας τους στις διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το συγκεκριμένο πρόγραμμα για τους **αποφοίτους παιδαγωγικών/καθηγητικών τμημάτων**, αφού σύμφωνα με το Νόμο 4589, ΦΕΚ Α' 13, της 29ης Ιανουαρίου 2019, άρθρο 57, εδάφιο α.ι («Κριτήρια αξιολογικού πίνακα εκπαιδευτικών Γενικής Εκπαίδευσης»), μοριοδοτούνται με δύο μονάδες [«επιμόρφωση Α.Ε.Ι. ή άλλου φορέα του δημόσιου τομέα που εποπτεύεται από το Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, διάρκειας τουλάχιστον τριακοσίων (300) ωρών που πραγματοποιήθηκε σε χρονικό διάστημα τουλάχιστον επτά (7) μηνών: δύο (2) μονάδες»].

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

Αίτηση συμμετοχής μπορούν να υποβάλλουν:

- ▶ **απόφοιτοι Πανεπιστημίου/ ΤΕΙ της ημεδαπής και της αλλοδαπής**

Ειδικότερα το πρόγραμμα απευθύνεται:

- α) σε εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης που διδάσκουν μαθήματα σχετικά με το περιβάλλον και τη γεωγραφία και επιθυμούν να εκπαιδευτούν, συνδυάζοντας τις γνώσεις της κλασικής Γεωγραφίας με τη χωρική ανάλυση και την παρουσίαση διαφόρων δεδομένων, ώστε να μπορούν να κάνουν πιο κατανοητό και πιο διαδραστικό το μάθημά τους,
- β) σε εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης που διδάσκουν το μάθημα της Ιστορίας και επιθυμούν να προβάλουν και να δώσουν χωρική υπόσταση σε ιστορικά γεγονότα, μνημεία και αρχαιολογικές θέσεις στα πλαίσια του εκπαιδευτικού τους έργου,
- γ) σε επιστήμονες περιβάλλοντος που επιθυμούν να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους σε θέματα εκπαίδευσης με χρήση GIS,
- δ) σε εκπαιδευτικούς τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, όπως ιατρούς, οικονομολόγους, σχολών αρχαιολογίας, που επιθυμούν να εντάξουν τα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και τις εφαρμογές τους στον σχεδιασμό διδακτικού υλικού.

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
- ▶ Πτυχίο Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης της ημεδαπής ή της αλλοδαπής

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 Εξειδικευμένης 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 ταυτοποίησής 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 **4 θεματικές ενότητες (μαθήματα)**.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Μάθημα - Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Γσπ-Gis) - Η Τέχνη της Χαρτογραφίας στην Εκπαίδευση

Διδακτική Ενότητα 1: Τι είναι τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Γσπ-Gis)

Διδακτική Ενότητα 2: Χαρτογραφία

Διδακτική Ενότητα 3: Μαθηματικά για Χαρτογράφους

Διδακτική Ενότητα 4: Η Τέχνη της Δημιουργίας ενός Χάρτη: Τα Γραφικά και οι Ετικέτες, στην Υπηρεσία των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (Γσπ-Gis)

Διδακτική Ενότητα 5: 3D Απεικονίσεις και ο Ρόλος τους στην Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία

Μάθημα - Χωρική Ανάλυση και Παραδείγματα στην Εκπαίδευση

Διδακτική Ενότητα 1: Η Σημασία της Γεωγραφίας - Ανάλυση Δεδομένων

Διδακτική Ενότητα 2: Κατανοώντας και Συγκρίνοντας Χωρικές οντότητες

Διδακτική Ενότητα 3: Χωρικοί Συσχετισμοί - Πώς Σχετίζονται οι Περιοχές

Διδακτική Ενότητα 4: Χωρική Ανάλυση

Διδακτική Ενότητα 5: Χρησιμοποιώντας Χωρικά Δεδομένα για την Ανάπτυξη νέων Βάσεων Δεδομένων

Διδακτική Ενότητα 6: Συνδυασμός Δεδομένων και Ανάλυση Επικάλυψης

Διδακτική Ενότητα 7: Κατανοώντας Λειτουργίες Boolean Logic

Διδακτική Ενότητα 8: Συνδυάζοντας Δεδομένα από Πολλαπλές Διαφορετικές Πηγές

Διδακτική Ενότητα 9: Σωστά και Σφάλματα στην Χωρική Ανάλυση

Διδακτική Ενότητα 10: Εύρεση των Καλύτερων Τοποθεσιών και Διαδρομών

Διδακτική Ενότητα 11: Η Χωρική Ανάλυση στην Υπηρεσία της Λήψης Αποφάσεων

Μάθημα - Εφαρμογές και Μέθοδοι. Παραδείγματα στην Εκπαίδευση

Διδακτική Ενότητα 1: Χαρτογραφώντας τις Αλλαγές

Διδακτική Ενότητα 2: Διερεύνηση Σεναρίων, Ανάλυση Παραμέτρων

Διδακτική Ενότητα 3: Χωρικές Σχέσεις

Διδακτική Ενότητα 4: Ανίχνευση και Ποσοτικοποίηση Προτύπων

Διδακτική Ενότητα 5: Μέθοδοι Ταξινόμησης στην Ανάλυση Γεωγραφικών Δεδομένων

Διδακτική Ενότητα 6: Διαδικτυακή Χαρτογραφία

Διδακτική Ενότητα 7: Συλλογή Real-Time Δεδομένων

Διδακτική Ενότητα 8: Ανάπτυξη Μοντέλων

Διδακτική Ενότητα 9: Χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (Γσπ-Gis) για Προβλέψεις

Διδακτική Ενότητα 10: Επικοινωνία των Αποτελεσμάτων Ανάλυσης

Διδακτική Ενότητα 11: Διάχυση Αποτελεσμάτων μέσω Διαδραστικών των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (Γσπ-Gis) Χαρτών

Μάθημα - Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Γσπ-Gis) στην
Εκπαίδευση

Διδακτική Ενότητα 1: GIS και Γεωγραφία. GIS και Περιβάλλον. Εφαρμογές και Παραδείγματα

Διδακτική Ενότητα 2: GIS και Γεωλογία. GIS και Ιστορία. Εφαρμογές και Παραδείγματα

Διδακτική Ενότητα 3: GIS και Γεωεπιστήμες. GIS και Αρχαιολογία. GIS και Ιατρική. GIS και Οικονομικά