
Γεωγραφικά
Συστήματα
Πληροφοριών
(Γσπ-Gis),
Χαρτογραφία και
Περιβάλλον: Ανάπτυξη
Εφαρμογών με τη
Χρήση Λογισμικών GIS

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), Χαρτογραφία και Περιβάλλον: Ανάπτυξη Εφαρμογών με τη Χρήση Λογισμικών GIS»**.

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), Χαρτογραφία και Περιβάλλον: Ανάπτυξη Εφαρμογών με τη Χρήση Λογισμικών GIS»**, 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

Η αναγκαιότητα για τη συνδυαστική ανάλυση και πολύ-επίπεδη χαρτογραφική απεικόνιση γεωγραφικών αλλά και περιβαλλοντικών, ενεργειακών, πολεοδομικών και άλλων δεδομένων οδήγησε στην ανάπτυξη των γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών που υποστηρίζουν πολυποίκιλες πτυχές της καθημερινότητάς μας. Το γεγονός αυτό έχει οδηγήσει πολλούς και διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους να χρησιμοποιούν εκτενώς τα συστήματα αυτά. 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.

Στο πλαίσιο αυτό, σχεδιάστηκε το παρόν εκπαιδευτικό πρόγραμμα, το οποίο επιδιώκει την απόκτηση των βασικών θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων από τους εκπαιδευόμενους για τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, με εφαρμογές στη Χαρτογραφία και το Περιβάλλον μέσα από τη χρήση λογισμικών GIS.

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

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 τηλεφωνικώς με ένα τυχαίο δείγμα εκπαιδευόμενων, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν συμμετείχαν στις εκπαιδευτικές

διαδικασίες του προγράμματος, εάν αντιμετωπίσαν 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

1ο Μάθημα: Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών

Στην **πρώτη ενότητα** πραγματοποιείται μια εισαγωγή του εκπαιδευόμενου στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΣΠ), αναλύοντας όλες τις βασικές έννοιες. Ειδικότερα αναλύονται η έννοια των ΓΣΠ, η ιστορική εξέλιξη τους, οι διάφορες κατηγορίες, η δομή και τα βασικά τους μέρη, η διάκριση μεταξύ διανυσματικής (vector) και ψηφιδωτής (raster) μορφής των δεδομένων, κ.α..

Στη **δεύτερη ενότητα** εξετάζονται οι διάφορες χρήσεις των γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων σε κλάδους του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Επιπλέον στην ενότητα αυτή πραγματοποιείται μια συνοπτική παρουσίαση των πιο διαδεδομένων λογισμικών ΓΣΠ (εμπορικών και ανοικτού κώδικα).

Στην **τρίτη ενότητα** εξετάζονται τα διαδικτυακά ΓΣΠ (Web GIS), τα οποία έχουν κάνει την εμφάνισή τους τα τελευταία χρόνια. Μάλιστα στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν διάφορα Web GIS που έχουν αναπτυχθεί τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό και χρησιμοποιούνται ευρέως.

2ο Μάθημα: Χρήση λογισμικών GIS

Στην **πρώτη ενότητα** πραγματοποιείται μια εισαγωγή του εκπαιδευόμενου στα λογισμικά ArcGIS και QGIS. Αρχικά παρουσιάζεται η δομή του κάθε λογισμικού, η λειτουργία τους και οι υποστηριζόμενες εργασίες, ενώ αναλύονται επίσης τα είδη των γεωγραφικών δεδομένων που χρησιμοποιούν τα παραπάνω λογισμικά καθώς και η διαδικασία εισαγωγής τους.

Στη **δεύτερη ενότητα** παρουσιάζεται η διαδικασία διαχείρισης των γεωγραφικών και άλλων δεδομένων.

Στην **τρίτη ενότητα** αναφέρονται όλες οι απαραίτητες ενέργειες για την παραγωγή χαρτών και την αποτύπωση των γεωγραφικών και άλλων δεδομένων, συμπεριλαμβανόμενων αυτών με τις οποίες ενσωματώνονται δορυφορικές εικόνες στα ΓΣΠ.

3ο Μάθημα: Εφαρμογές GIS στη Χαρτογραφία

Στην **πρώτη ενότητα** εξετάζεται το αντικείμενο της χαρτογραφίας, καθώς και η έννοια του χάρτη και οι σκοποί που αυτοί εξυπηρετούν. Παρουσιάζεται επίσης η ταξινόμηση των χαρτών

με βάση τρία διαφορετικά κριτήρια: α) την κλίμακα τους, β) τη λειτουργία τους και γ) το αντικείμενο τους.

Στη **δεύτερη ενότητα** παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά ενός χάρτη, τα οποία είναι η χαρτογραφική τους κλίμακα, η χαρτογραφική προβολή και τα εποπτικά μέσα που πρέπει να φέρει κάθε χάρτης (δείκτης Βορρά, Σύμβολο Κλίμακας, Υπόμνημα, Χάρτης Αναφοράς κλπ.).

Στην **τρίτη ενότητα** ο χρήστης οργανώνει και ολοκληρώνει εφαρμογές GIS στη χαρτογραφία.

4ο Μάθημα: Εφαρμογές GIS στο Περιβάλλον

Στην **πρώτη ενότητα** παρουσιάζεται ο ρόλος των GIS στη μελέτη, προστασία και διαχείριση του περιβάλλοντος και αναδεικνύεται η χρησιμότητα τους στη μελέτη σύνθετων περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Στη **δεύτερη ενότητα** παρουσιάζεται και αναλύεται εφαρμογή GIS για το αστικό περιβάλλον.

Τέλος, στην **τρίτη ενότητα** του μαθήματος παρουσιάζεται και αναλύεται εφαρμογή GIS για το φυσικό περιβάλλον.