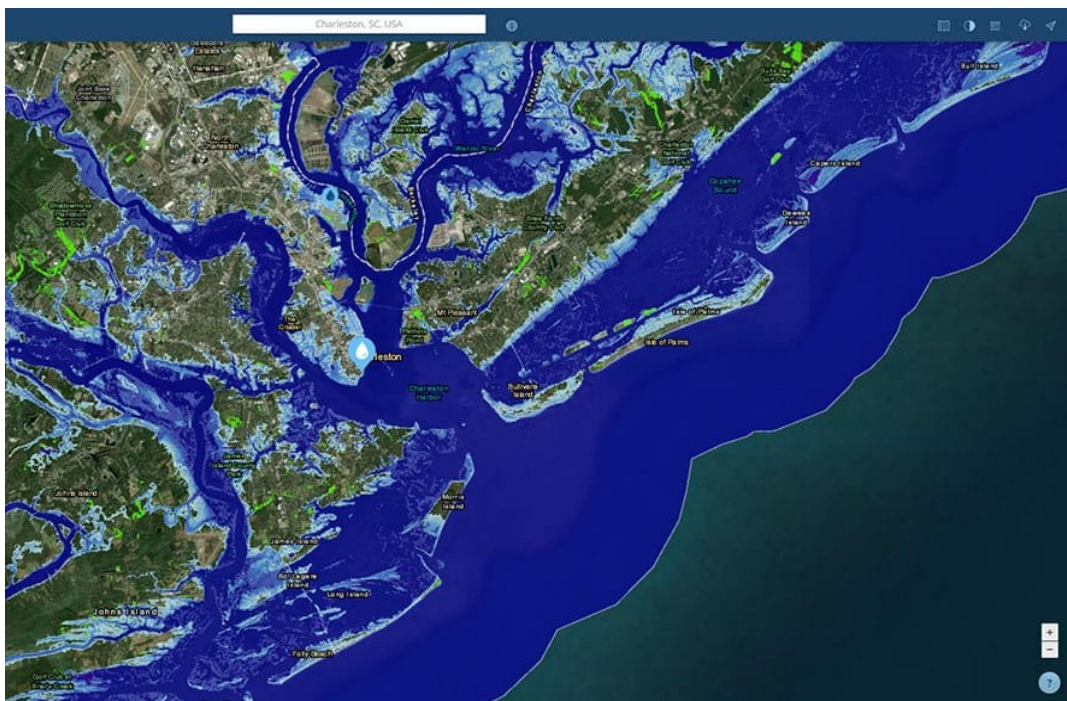


ΓΕΩΧΩΡΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗΝ ΜΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (DRONES, ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ, ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑ, G.I.S.)

ΝΕΟ – ΜΟΡΙΟΔΟΤΟΥΜΕΝΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ

Ενημερωτικός Οδηγός Σπουδών 2024-2025



1. Εισαγωγή

Το Κέντρο Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης (ΚΕΔΙΒΙΜ) του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΓΠΑ) σας καλωσορίζει στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα με τίτλο «**Γεωχωρικές Τεχνολογίες στη Μέση Εκπαίδευση (drones, δορυφορικές εικόνες, χαρτογραφία, G.I.S.)**» διάρκειας **420 διδακτικών ωρών (16,8 ECTS)** το οποίο θα διεξαχθεί **εξ αποστάσεως (Ασύγχρονη εκπαίδευση)** μέσω της πλατφόρμας τηλεεκπαίδευσης E-class ΚΕΔΙΒΙΜ .

Επιστημονικός Υπεύθυνος του προγράμματος είναι ο κ. **Καλύβας Διονύσιος**, Καθηγητής του Τμήματος Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

2. Σκοπός

Το πρόγραμμα απευθύνεται σε Εκπαιδευτικούς Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Σκοπός του είναι να τους εφοδιάσει τους με τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε να έχουν την ικανότητα να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν διδακτικά σενάρια εκπαίδευσης στα μαθήματα: Γεωγραφία, Γεωλογία, Φυσική, Πληροφορική, Τεχνολογία, Μαθηματικά, έχοντας υπόψη τους τις διαρκώς αναπτυσσόμενη γεωχωρικές τεχνολογίες και βασικές παιδαγωγικές αρχές.

Στο πλαίσιο αυτό θα παρουσιαστούν οι βασικές έννοιες που αφορούν στις γεωχωρικές τεχνολογίες: Χαρτογραφία, Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα (G.I.S.), χαρτογραφικά δεδομένα, δορυφορικές εικόνες, Drones.

Στη συνέχεια, θα παρουσιαστούν διδακτικά σενάρια βασισμένα σε επιστημονικές γνώσεις των γεωχωρικών τεχνολογιών σε συνδυασμό με τους εκπαιδευτικούς στόχους των μαθημάτων αλλά και τις θεωρίες μάθησης, προσαρμοσμένα στις ανάγκες των μαθητών τόσο στο Λύκειο όσο και στο Γυμνάσιο.

Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στην ευαισθητοποίηση των εκπαιδευτικών να εισάγουν στο εκπαιδευτικό τους πρόγραμμα την γεωχωρική εκπαίδευση καθώς απευθύνονται στους ενεργούς πολίτες του αύριο.



3. Αναγκαιότητα προγράμματος

Οι **ανάγκες** που εξυπηρετεί το πρόγραμμα είναι εκπαιδευτικοί/εκπαιδευόμενοι:

- να αποκτήσουν βασικές γνώσεις γεωχωρικών τεχνολογιών
- να διδάξουν εφαρμογές των γεωχωρικών τεχνολογιών στην εκπαίδευση όπως ορίζεται στα νέα προγράμματα σπουδών

Οι **καινοτομίες** που θα έχει το εκπαιδευτικό πρόγραμμα είναι οι εκπαιδευτικοί/εκπαιδευόμενοι :

- να αποκτήσουν την ικανότητα να συσχετίζουν τις γεωχωρικές τεχνολογίες με τους συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους των μαθημάτων: Γεωγραφία, Γεωλογία, Φυσική, Πληροφορική, Τεχνολογία, Μαθηματικά, καθώς και οποιοδήποτε μάθημα εμπεριέχει χάρτες ως εκπαιδευτικό υλικό (Ιστορία, Θρησκευτικά, κλπ).
- να μάθουν να εφαρμόζουν κατάλληλες παιδαγωγικές στρατηγικές για να εκπαιδεύσουν τους μαθητές σε καινοτόμες τεχνολογίες.

4. Μαθησιακοί στόχοι

Με την ολοκλήρωση του προγράμματος, οι επιμορφούμενοι θα είναι σε θέση:

A. Γνώσεις

Ικανότητα Χρήσης Γεωχωρικών Εργαλείων:

- Κατανόηση της λειτουργίας και χρήσης drones, δορυφορικών εικόνων, χαρτογραφίας και GIS.
- Επιλογή και εφαρμογή των κατάλληλων τεχνολογιών για εκπαιδευτικά σενάρια.

Ανάλυση και Ερμηνεία Δεδομένων:

- Ικανότητα συλλογής, οργάνωσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων.
- Αξιοποίηση δεδομένων για τη λήψη αποφάσεων και την ανάλυση προβλημάτων.

Σχεδιασμός και Υλοποίηση Δραστηριοτήτων Διδασκαλίας:

- Δημιουργία εκπαιδευτικών προγραμμάτων με βάση τις γεωχωρικές τεχνολογίες.
- Σχεδιασμός δραστηριοτήτων που προάγουν τη συνεργασία και την ενεργό συμμετοχή των μαθητών.

Συνεργατική Εκπαίδευση:

- Ανάπτυξη ικανοτήτων για συνεργατική εκπαίδευση και διαμοιρασμό γνώσεων.
- Ενθάρρυνση της ομαδικής εργασίας και της αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών.

Κριτική Σκέψη και Καινοτομία:

- Ανάπτυξη ικανοτήτων κριτικής σκέψης στην αξιολόγηση των δεδομένων και των αποτελεσμάτων.
- Προώθηση της καινοτομίας και της δημιουργικότητας στη χρήση γεωχωρικών τεχνολογιών στη διδασκαλία.

Με αυτές τις γνώσεις, οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση όχι μόνο να εφαρμόζουν τις γεωχωρικές τεχνολογίες στη διδασκαλία τους αλλά και να ευθαρρύνουν την ανάπτυξη τέτοιων δεξιοτήτων στους μαθητές τους.

B. Δεξιότητες

Κινητική Επιδεξιότητα:

- Ανάπτυξη δεξιοτήτων χρήσης drones και άλλων γεωχωρικών συσκευών.
- Εκπαίδευση στην ασφαλή και αποτελεσματική χρήση των τεχνολογιών σε δραστηριότητες στον κοινό χώρο.

Συντονισμός Ματιού και Χεριού:

- Ανάπτυξη ικανοτήτων συγχρονισμού της οπτικής παρατήρησης με τις κινητικές δραστηριότητες κατά τη χρήση των γεωχωρικών εργαλείων.

Χειρονομική Επιδεξιότητα:

- Εκπαίδευση στη χρήση εφαρμογών GIS με τη χρήση χειρισμού μενού και εργαλείων με το χέρι.

Ικανότητα Αντίληψης και Αντίδρασης σε Πληροφορίες:

- Ενθάρρυνση της ικανότητας αντίληψης και επεξεργασίας γεωχωρικών πληροφοριών.
- Ανάπτυξη ικανοτήτων αντίδρασης σε πληροφορίες που παρέχονται από τις τεχνολογίες.

Ευελιξία και Διαχείριση Πόρων:

- Ανάπτυξη ευελιξίας στην προσαρμογή στη χρήση νέων τεχνολογιών.
- Εκπαίδευση στη διαχείριση πόρων και εργαλείων για αποτελεσματική χρήση στο πλαίσιο της διδασκαλίας.

Γ. Ικανότητες

Ικανότητα Συνεργασίας και Επικοινωνίας:

- Ενίσχυση ικανοτήτων συνεργασίας μεταξύ συναδέλφων και μαθητών.
- Ανάπτυξη ικανοτήτων επικοινωνίας και διαμοιρασμού γνώσεων με άλλους εκπαιδευτικούς.
- Ικανότητα Προσαρμογής:
- Εκμάθηση νέων τεχνολογιών και εφαρμογής τους στο εκπαιδευτικό πλαίσιο.
- Ικανότητα προσαρμογής των μαθησιακών στρατηγικών στις ανάγκες των μαθητών.

Κριτική Σκέψη:

- Ανάπτυξη ικανοτήτων κριτικής σκέψης για την αξιολόγηση των γεωχωρικών δεδομένων και των εκπαιδευτικών διαδικασιών.
- Δημιουργικότητα:
- Ανάπτυξη δημιουργικών προσεγγίσεων στη χρήση των γεωχωρικών τεχνολογιών στο μάθημα.

Ανοιχτό Μυαλό και Ευελιξία:

- Καλλιέργεια ανοιχτού μυαλού για την υιοθέτηση νέων ιδεών και προσεγγίσεων.
- Ευελιξία στην προσαρμογή σε νέες εκπαιδευτικές πρακτικές.

Νοητική Διεργασία και Εφαρμογή Γνώσεων:

- Ικανότητα αξιοποίησης των γνωστικών και ψυχοκινητικών δεξιοτήτων σε πρακτικά εκπαιδευτικά σενάρια.
- Εφαρμογή των γνώσεων σε διάφορες καταστάσεις, εντός και εκτός εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Διαμόρφωση Νοοτροπίας:

- Διαμόρφωση θετικής νοοτροπίας απέναντι στην τεχνολογική εξέλιξη και στη χρήση γεωχωρικών τεχνολογιών στην εκπαίδευση.

5. Ομάδα στόχος

Το πρόγραμμα απευθύνεται σε Εκπαιδευτικούς Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και ιδιαίτερα σε όσους διδάσκουν τα μαθήματα: Γεωγραφία, Γεωλογία, Φυσική, Μαθηματικά, Τεχνολογία, Πληροφορική, Ιστορία και Θρησκευτικά.

6. Πιστοποιητικά

Πιστοποιητικό Εξειδικευμένης Επιμόρφωσης

7. Δομή εκπαιδευτικού προγράμματος

Τίτλος διδακτικής ενότητας	Τίτλος υποενότητας	Διάρκεια σε ώρες	ECTS
1.Εισαγωγή στις Γεωχωρικές Τεχνολογίες	1.1_Γενικά	40	1,60
	1.2_Εισαγωγή στη Χαρτογραφία		
	1.3_Εισαγωγή στα Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα (GIS)		
	1.4_Εισαγωγή στα Δορυφορικά δεδομένα - εικόνες		
	1.5_Εισαγωγή στην τεχνολογία των UAVs (Drones)		

<p>2.Σύνδεση των Γεωχωρικών Τεχνολογιών με συγκεκριμένα μαθήματα λυκείου του γυμνασίου σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα προγράμματα σπουδών.</p>	2.1_Σύνδεση με το μάθημα της Γεωγραφίας	40	1,60
	2.2_Σύνδεση με το μάθημα της Γεωλογίας		
	2.3_Σύνδεση με το μάθημα των Μαθηματικών		
	2.4_Σύνδεση με το μάθημα της Φυσικής		
	2.5_Σύνδεση με το μάθημα της Πληροφορικής		
<p>3.Χαρτογραφία και Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα (GIS)</p>	3.1_Εισαγωγή στην Χαρτογραφία και τα GIS	80	3,20
	3.2_Εφαρμογές των GIS στην Εκπαίδευση		
	3.3_Κατασκευή Χαρτών και Εφαρμογή των GIS σε Εκπαιδευτικά Προγράμματα		
	4.1_Εισαγωγή στην		

4.Χωρική Ανάλυση και Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα (GIS)	χωρική ανάλυση	70	2,80
	4.2_Χωρικές αναλύσεις με χρήση GIS σε Εκπαιδευτικά Προγράμματα		
5.Δορυφορικές Εικόνες	5.1_Ηλεκτρομαγνητικό φάσμα	70	2,80
	5.2_Κατανόηση των Δορυφορικών Εικόνων: Χρήσεις και Εφαρμογές		
	5.3_Ανάλυση και Επεξεργασία Δορυφορικών Εικόνων στην Εκπαίδευση		
6.Εφαρμογές Unmanned Aerial Vehicles (UAV) - Drones	6.1_Βασικές Αρχές Λειτουργίας και Τεχνολογία των Drones	60	2,40
	6.2_Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες με Χρήση Drones στο Μάθημα		
7.Συνολική Ενσωμάτωση και Σχεδιασμός Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων		60	2,40

8. Επιστημονική Ομάδα

Επιστημονικός Υπεύθυνος του προγράμματος: [Διονύσιος Καλύβας](#), Καθηγητής (Αξιολόγησης Γαιών - Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων στη Γεωργία και Χωρική Ανάλυση) του Τμήματος Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών

Στο πρόγραμμα διδάσκουν:

Ο [Κωνσταντίνος Σούλης](#), Επίκουρος Καθηγητής (Γεωπληροφορικής και Χωρικής Ανάλυσης στη Γεωργία και το Περιβάλλον) του Τμήματος Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Ο [Στυλιανός Γεροντίδης](#), ΕΔΙΠ του Τμήματος Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

9. Μέθοδος υλοποίησης

[Εξ αποστάσεως Ασύγχρονη Εκπαίδευση](#)

10. Τεχνικές εκπαίδευσης - Εργαλεία – Εξοπλισμός

- Υλικό Ασύγχρονης Εκπαίδευσης: Σημειώσεις – Παρουσιάσεις,
- Πλατφόρμα Εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης - Eclass ΚΕΔΙΒΙΜ ΓΠΑ.

Η διδασκαλία διεξάγεται στο σύνολό της 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.

Η ασύγχρονη εκπαίδευση, προσφέρεται [μέσω της πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης E-class ΚΕΔΙΒΙΜ](#).



11. Εκπαιδευτικό Υλικό – Πρόσθετες Πηγές

- Σημειώσεις
- Παρουσιάσεις Powerpoint
- Βιντεοπαρουσιάσεις
- Επιστημονικές δημοσιεύσεις

Το εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος διατίθεται σταδιακά, ανά διδακτική ενότητα, μέσω της πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης E-class ΚΕΔΙΒΙΜ.

12. Μεθοδολογία Αξιολόγησης

12.1 Αξιολόγηση εκπαιδευομένων

- Τεστ πολλαπλών επιλογών.

12.2 Αξιολόγηση του εκπαιδευτικού προγράμματος (εκπαιδευτές, εκπαιδευόμενοι, ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ.)

- Η αξιολόγηση του εκπαιδευτικού προγράμματος θα γίνει μέσω ερωτηματολογίου που συμπληρώνουν εκπαιδευόμενοι. Τα πορίσματα θα χρησιμοποιηθούν για τη συνέχιση ή/και βελτίωση του εκπαιδευτικού προγράμματος.

13. Υποχρεώσεις εκπαιδευόμενων/Πιστοποιητικό Επιμόρφωσης

Για την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος οι συμμετέχοντες θα πρέπει:

- να έχουν ολοκληρώσει με επιτυχία την εξέταση (η εξέταση θα γίνει μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class ΚΕΔΙΒΙΜ με ερωτήσεις Σωστού/Λάθους, πολλαπλών απαντήσεων και μελέτες περιπτώσεων).
- να έχουν καταβάλει το σύνολο των διδάκτρων μέχρι την έναρξη του προγράμματος.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος απονέμεται στους συμμετέχοντες **Πιστοποιητικό Εξειδικευμένης Επιμόρφωσης** το οποίο εκδίδεται από το Κέντρο Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης του ΓΠΑ.

Στους συμμετέχοντες που παρακολούθησαν αλλά δεν ολοκλήρωσαν το σύνολο του προγράμματος, μπορεί να παρέχεται **Βεβαίωση Παρακολούθησης**.

14. Κόστος συμμετοχής/Εκπαιδευτική πολιτική

Το κόστος συμμετοχής στο πρόγραμμα είναι **330€** και πρέπει να καταβληθεί έως 3 μήνες μετά την έναρξη του προγράμματος προκειμένου να κατοχυρωθεί η συμμετοχή στο πρόγραμμα.

Όσοι δηλώσουν συμμετοχή στο πρόγραμμα **έως τις 15.03.2024**, δικαιούνται έκπτωση 18% λόγω πρώιμης εγγραφής (**early entry**) και κατά την πληρωμή θα πρέπει να καταθέσουν **270€**.

- Επίσης, έκπτωση 18% και κατά την πληρωμή θα πρέπει να καταθέσουν **270€** δικαιούνται όσοι έχουν παρακολουθήσει έστω και ένα επιμορφωτικό σεμινάριο του ΚΕΔΙΒΙΜ ΓΠΑ (με δίδακτρα).
- έκπτωση 18% και κατά την πληρωμή θα πρέπει να καταθέσουν **270€** δικαιούνται όσοι είναι μέλη του ΓΕΩΤΕΕ.
- έκπτωση 18% και κατά την πληρωμή θα πρέπει να καταθέσουν **270€** δικαιούνται όσοι είναι Δημόσιοι Υπάλληλοι

Τα δίδακτρα μπορούν να καταβληθούν σε δύο δόσεις.

Πρώτη Δόση πριν από την έναρξη του προγράμματος

Δεύτερη Δόση 3 μήνες μετά από την έναρξη του προγράμματος.

Οι εκπαιδευτικές πολιτικές δεν συνδυάζονται. Οι ενδιαφερόμενες/ενδιαφερόμενοι καταθέτουν το ανωτέρω ποσό στον παρακάτω λογαριασμό, στον οποίο δικαιούχος είναι ο Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας του ΓΠΑ, αναφέροντας απαραίτητα το όνομά τους και τον κωδικό ΕΛΚΕ του έργου (**Κωδικός: 80343**).

Εθνική Τράπεζα στο λογαριασμό με IBAN GR 280110040000004001883448

Το αποδεικτικό κατάθεσης επισυνάπτεται στην αίτηση που υποβάλλεται ηλεκτρονικά στην ιστοσελίδα του Κέντρου Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης του ΓΠΑ.

15. Αιτήσεις

Οι ενδιαφερόμενοι/ενδιαφερόμενες υποβάλλουν αίτηση ηλεκτρονικά στην ιστοσελίδα του Κέντρου Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης του ΓΠΑ και συμπληρώνονται ή επισυνάπτονται όλα τα προαπαιτούμενα.

Σε περίπτωση που δεν συγκεντρωθεί ο ελάχιστος απαιτούμενος αριθμός επιμορφούμενων, το ΚΕΔΙΒΙΜ διατηρεί το δικαίωμα αλλαγής της ημερομηνίας έναρξης του προγράμματος ή και ακύρωσής του.

16. Μοριοδότηση*

Η επιτυχής παρακολούθηση και ολοκλήρωση του «**Γεωχωρικές Τεχνολογίες στη Μέση Εκπαίδευση (drones, δορυφορικές εικόνες, χαρτογραφία, G.I.S.)**» εξασφαλίζει:

- Δύο (2) μόρια σε υποψήφιους για διορισμό ως μόνιμοι εκπαιδευτικοί στην γενική εκπαίδευση, την ειδική αγωγή και το ειδικό εκπαιδευτικό προσωπικό.
- Δύο (2) μόρια σε υποψήφιους για διορισμό ως αναπληρωτές εκπαιδευτικοί και ειδικό εκπαιδευτικό προσωπικό, με το σύστημα του ΑΣΕΠ, Κεφάλαιο Ε' του ν. 4589/2019 (ΦΕΚ 13, Α', 29.01.2019)
- Δέκα (10) μόρια για προσλήψεις εκπαιδευτικών των κατηγοριών ΤΕ και ΔΕ της Γενικής Εκπαίδευσης και της Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης (Ε.Α.Ε.) σύμφωνα με την υπ'αριθμ Υπουργική Απόφαση 48190/Ε1 (ΦΕΚ 1088, Β', 2.04.2019).
- Ένα (1) και έως δύο (2) μόρια στην επιλογή Περιφερειακών Διευθυντών Εκπαίδευσης, Διευθυντών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, Προϊσταμένων των Κέντρων Διεπιστημονικής Αξιολόγησης, Συμβουλευτικής και Υποστήριξης, Συμβούλων Εκπαίδευσης, και Διευθυντών Σχολικών Μονάδων και Εργαστηριακών Κέντρων και Προϊσταμένων των Τμημάτων Εκπαιδευτικών Θεμάτων σύμφωνα με τον Ν. 4823/2021 (ΦΕΚ 136, Α', 3.08.2021).

17. Επικοινωνία

Για περισσότερες πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι/ες μπορούν να επικοινωνούν με:

- τη Γραμματειακή Υποστήριξη του προγράμματος, e-mail: sgeronti@aua.gr Τηλέφωνο: 210 5294093
- τη Γραμματεία του Κέντρου Επιμόρφωσης & Διά Βίου Μάθησης (Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.) του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, email: kedivim@aua.gr Τηλέφωνο: 210 5294400 (10.00-15.30)



Κέντρο Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης (Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.)
Του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών (Γ.Π.Α.)

Ιερά Οδός 75, 11855, Αθήνα

Κτίριο - «Θερμοκήπιο Τεχνών και Δεξιοτήτων» (πίσω από το εστιατόριο) – 1ος όροφος

Email: kedivim@aua.gr

Site: kedivimaua.gr

Τηλέφωνο: 2105294400

Facebook: Κέντρο Επιμόρφωσης & Διά Βίου Μάθησης Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών

Instagram: [kedivim_gra](https://www.instagram.com/kedivim_gra)

LinkedIn: Κέντρο Επιμόρφωσης & Διά Βίου Μάθησης (ΚΕΔΙΒΙΜ) ΓΠΑ