

**Βασική εκπαίδευση χειριστών ΣμηΕΑ  
Απόκτηση διπλώματος A1/ A2/A3**

**Ενημερωτικός Οδηγός Σπουδών  
2023-2024**



**NAA logo**



**A1/A3  
OPEN SUB  
CATEGORY**

Please write this in your own national language

REMOTE PILOT CERTIFICATE OF COMPETENCY

Nome (First name)

**First Name**

Numero di registrazione (Identification number)

**NNN-RP-123456789ABC**

Cognome (Last name)

**Last Name**

Data di scadenza (Expiration date)

**dd.mm.yyyy**



## 1. Εισαγωγή

Το Κέντρο Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης (ΚΕΔΙΒΙΜ) του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΓΠΑ) σας καλωσορίζει στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα με τίτλο «[Βασική εκπαίδευση χειριστών ΣμηΕΑ - Απόκτηση διπλώματος A1/A2/A3](#)» διάρκειας **50 διδακτικών ωρών** (2 ECTS) το οποίο θα διεξαχθεί εξ αποστάσεως (Σύγχρονη και Ασύγχρονη εκπαίδευση) μέσω της πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης του E-class ΚΕΔΙΒΙΜ και Διά Ζώσης (απαιτείται η φυσική παρουσία των συμμετεχόντων).

Επιστημονικός Υπεύθυνος του προγράμματος είναι ο κ. [Διονύσιος Καλύβας](#), Καθηγητής του Τμήματος Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

## 2. Σκοπός

Σκοπός του επιμορφωτικού προγράμματος είναι η προώθηση της γνώσης των Συστημάτων Μη επανδρωμένων Αεροσκαφών, του τρόπου σχεδιασμού μιας ασφαλούς πτήσης και του σχεδιασμού πτήσεων με σωστές παραμέτρους ανάλογα με τον σκοπό και τους στόχους της πτήσης.

Το πρόγραμμα αυτό παρέχει τη δυνατότητα στους επιμορφούμενους, ακόμα και αν δεν έχουν καμία προηγούμενη εμπειρία, να εξοικειωθούν με την χρήση των ΣμηΕα, να αποκτήσουν δίπλωμα χειριστή A1/A3 και A2 κατηγορίας και να είναι σε θέση να σχεδιάσουν σωστά μια πτήση ανάλογα με το σκοπό για τον οποίο θα πραγματοποιηθεί.

Ο τρόπος εκμάθησης θα περιλαμβάνει βασικούς ορισμούς και γνώσεις για τις τεχνολογίες αυτές αλλά και επίδειξη της λειτουργίας με διά ζώσης εκπαίδευση. Θα δοθεί η δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να σχεδιάσουν μια πραγματική πτήση, να την υλοποιήσουν καθώς και να εκπαιδευτούν σε βασικούς χειρισμούς των ΣμηΕΑ με πρακτική εξάσκηση.



Τέλος, θα δοθεί η δυνατότητα σε όλους τους εκπαιδευόμενους να εξεταστούν για την απόκτηση διπλώματος χειριστή ΣμηΕΑ κατηγορίας A1/A3 και A2.

### 3. Αναγκαιότητα προγράμματος

Οι **ανάγκες** που εξυπηρετεί το πρόγραμμα είναι:

- Εκπαίδευση Γεωπόνων, Γεωλόγων, Δασολόγων, Περιβαλλοντολόγων, Τοπογράφων, Μηχανικών.
- Εκπαίδευση γενικά όσων θέλουν να εξοικειωθούν με τις τεχνολογίες των ΣμηΕΑ, στις βασικές έννοιες των ΣμηΕΑ, της πτήσης και στην απόκτηση διπλώματος χειριστή κατηγορίας A1/A3 και A2.

Οι **καινοτομίες** που θα έχει το εκπαιδευτικό πρόγραμμα είναι:

- Πρακτική διά ζώσης εκπαίδευση στη χρήση ΣμΕΑ.
- Διαφοροποίηση του σχεδιασμού μιας πτήσης ανάλογα με τους σκοπούς της πτήσης.

### 4. Μαθησιακοί στόχοι

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

#### A. Γνώσεις

- Γνώση της νομοθεσίας που διέπει τη χρήση των drones και των απαιτήσεων για την απόκτηση αδειών χειριστή.
- Κατανόηση της τεχνολογίας των drones, συμπεριλαμβανομένων των εξαρτημάτων τους, του συστήματος ελέγχου, της κάμερας και της πτήσης.
- Κατανόηση των βασικών αρχών της αεροδυναμικής και των επιδράσεων των διαφόρων καιρικών συνθηκών στην πτήση των drones.
- Ικανότητα να χειρίζονται το drone, να εκτελούν βασικές εντολές, όπως απογείωση, προσγείωση, πτήση και περιστροφή.
- Ικανότητα να αναγνωρίζουν τα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά τη χρήση του drone και να αναζητούν λύσεις.

#### B. Δεξιότητες

- Καλύτερος συντονισμός ματιού-χειριού και κατανόηση της χρήσης του χειριστηρίου για τον έλεγχο του drone.
- Ανάπτυξη της αντίληψης του περιβάλλοντος και των δυνητικών κινδύνων κατά τη διάρκεια της πτήσης του drone.
- Ανάπτυξη της αντίληψης του χρόνου αντίδρασης για τη λήψη αποφάσεων σε κρίσιμες καταστάσεις κατά την πτήση του drone.
- Ανάπτυξη της ικανότητας να επεξεργάζονται πολλαπλές πληροφορίες και να αντιδρούν γρήγορα σε καταστάσεις που απαιτούν αντίδραση.
- Βελτίωση της αντίληψης του χώρου και των αντικειμένων γύρω από το drone.
- Βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων και της αντίληψης των χειρισμών που απαιτούνται για τη διαχείριση του drone.

## Γ. Ικανότητες

- Επιμονή και αυτοπεποίθηση στην επίλυση προβλημάτων.
- Κριτική σκέψη και ανάλυση της πληροφορίας.
- Δημιουργικότητα και καινοτομία.
- Συνεργατικότητα και επικοινωνία με άλλους.
- Διαχείριση του χρόνου και της πίεσης.
- Αναγνώριση και διαχείριση των συναισθημάτων τους.
- Αυτοεκτίμηση και αυτοαναγνώριση των δυνατοτήτων και των αδυναμιών τους.
- Συνέπεια και αφοσίωση στους στόχους τους.

## 5. Ομάδα στόχος

Το πρόγραμμα απευθύνεται σε:

- Έμπειρους ή/και νέους παραγωγούς.
- Γεωπόνους, με ή χωρίς καθόλου εργασιακή εμπειρία.
- Μηχανικούς (Πολιτικούς, Μεταλλειολόγους, Αρχιτέκτονες, Τοπογράφους κ.α.).
- Όσοι επιθυμούν να μάθουν το βασικό χειρισμό ενός ΣμηΕΑ και να αποκτήσουν επίσημη πιστοποίηση χειριστή.

## 6. Πιστοποιητικά

### Πιστοποιητικό Επιμόρφωσης

## 7. Δομή εκπαιδευτικού προγράμματος

Τίτλος διδακτικής ενότητας	Τίτλος υποενότητας	Διάρκεια σε ώρες	ECTS
1. ΘΕΩΡΙΑ ΤΩΝ DRONES	1.1 Εξήγηση των βασικών αρχών της πτήσης	8	0,32
	1.2 Περιγραφή των τύπων drone		
	1.3 Περιγραφή των αισθητήρων		
	1.4 Εξήγηση της νομοθεσίας και των κανόνων ασφαλείας και των κανονισμών που αφορούν τη χρήση drones		
2. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ DRONES		4	0,16

<b>3. ΑΕΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ</b>	<b>3.1</b> Ανάλυση της δυναμικής της πτήσης	4	0,16
	<b>3.2</b> Ανάλυση της αεροδυναμικής του drone		
	<b>3.3</b> Ανάλυση της ισορροπίας και των κινητήρων		
<b>4. ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ</b>	<b>4.1</b> Τύποι μπαταριών	4	0,16
	<b>4.2</b> Χωρητικότητα και τάση		
	<b>4.3</b> Φόρτιση		
	<b>4.4</b> Αποθήκευση και συντήρηση		
<b>5. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ DRONES</b>	<b>5.1</b> Βασικές εντολές πτήσης	4	0,16
	<b>5.2</b> Πλοήγηση, ελιγμοί		
	<b>5.3</b> Λήψη φωτογραφιών και βίντεο		
	<b>5.4</b> Αντίδραση σε έκτακτες συνθήκες κατά την πτήση		
<b>6. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΤΗΣΗΣ</b>	<b>6.1</b> Έλεγχος καιρικών συνθηκών	10	0,40
	<b>6.2</b> Έλεγχος για πιθανά εμπόδια στην περιοχή της πτήσης		
	<b>6.3</b> Έλεγχος για απαγορεύσεις από την ΥΠΑ στην περιοχή πτήσης		
	<b>6.4</b> Σχεδιασμός ύψους και ταχύτητας πτήσης		
	<b>6.5</b> Σχεδιασμός επικάλυψης λήψεων εικόνων		
<b>6.6</b> Έλεγχος check list για την υλοποίηση της πτήσης			
<b>7. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΤΗΣΕΩΝ</b>		5	0,20

8. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΛΗΨΕΩΝ ΣΕ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ GIS	8.1 Επεξήγηση δεδομένων vector – raster	10	0,40
	8.2 Επεξήγηση βασικών λειτουργιών ενός GIS		
	8.3 Εμφάνιση των εικόνων από τις πτήσεις σε περιβάλλον GIS		
9. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ESA ΧΕΙΡΙΣΤΗ ΣΜΕΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ A1/A2/A3		1	0,04

## 8. Επιστημονική Ομάδα

Επιστημονικός Υπεύθυνος του προγράμματος είναι ο [Διονύσιος Καλύβας](#), Καθηγητής (Αξιολόγησης Γαιών - Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων στη Γεωργία και Χωρικής Ανάλυσης) 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](#), Ειδικό Τεχνικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό του Τμήματος Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Ο [Αντώνιος Καββαδίας](#), επιστημονικός συνεργάτης στην Ερευνητική Μονάδα Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών συμμετέχοντας σε προγράμματα που σχετίζονται με εφαρμογές GIS και Τηλεπισκόπησης.

Ο [Βασίλειος Σκληρός](#), επιστημονικός συνεργάτης στην Ερευνητική Μονάδα Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών συμμετέχοντας σε προγράμματα που σχετίζονται με θέματα drone.

## 9. Μέθοδος υλοποίησης

[Μικτή μέθοδος υλοποίησης \(17 ώρες σύγχρονη, 24 ώρες ασύγχρονη & 9 ώρες διά ζώσης εκπαίδευσης\)](#)

## 10. Τεχνικές εκπαίδευσης - Εργαλεία – Εξοπλισμός

- Υλικό Ασύγχρονης Εκπαίδευσης: Σημειώσεις – Παρουσιάσεις.
- Πλατφόρμα Εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης - Eclass ΚΕΔΙΒΙΜ ΓΠΑ.
- Διά ζώσης εκπαίδευση: Αίθουσα διδασκαλίας της Ερευνητικής Μονάδας Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων.
- Λογισμικό GIS: ARCMAP και QGIS.
- Drone και Αισθητήρες συλλογής δεδομένων.

Η διδασκαλία διεξάγεται στο μεγαλύτερο μέρος 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](#).

Η σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση, πραγματοποιείται [μέσω της πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης E-class ΚΕΔΙΒΙΜ](#). Πρόκειται για ζωντανά μαθήματα με εισηγητή, τα οποία καλούνται οι εκπαιδευόμενοι να παρακολουθήσουν από το χώρο τους, σε συνεδρίες που λαμβάνουν χώρα σε προκαθορισμένες ημέρες και ώρες, χωρίς να είναι υποχρεωτική η φυσική παρουσία.

Με τα διά ζώσης μαθήματα ο εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα να αλληλεπιδράσει καλύτερα με τους εισηγητές και τους συνεκπαιδευόμενούς του και να επιλύσει τυχόν απορίες που έχουν προκύψει συνολικά έως τις συναντήσεις αυτές και οι οποίες δε θα ήταν το ίδιο εύκολο να απαντηθούν κατά τις "online" παραδόσεις. Η εκπαίδευση θα γίνει σε χώρο του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

## 11. Εκπαιδευτικό Υλικό – Πρόσθετες Πηγές

- Σημειώσεις
- Παρουσιάσεις Powerpoint
- Online μαθήματα GIS
- Βιντεοπαρουσιάσεις

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, Κ.Ε.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 παρακολουθήσει το σύνολο των διδακτικών ενοτήτων. Οι απουσίες δεν μπορούν να υπερβαίνουν το 10 % των προβλεπόμενων ωρών εκπαίδευσης.
- 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 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/Εκπρωτική πολιτική

Το κόστος συμμετοχής στο πρόγραμμα είναι **370€** για εξέταση στην κατηγορία πτυχίου A1/A3 και **420€** για εξέταση στην κατηγορία πτυχίου A1/A2/A3, και πρέπει να καταβληθεί πριν την έναρξη του προγράμματος προκειμένου να κατοχυρωθεί η συμμετοχή στο πρόγραμμα.

Όσοι δηλώσουν συμμετοχή στο πρόγραμμα **έως τις 26.11.2023**, δικαιούνται λόγω πρώιμης εγγραφής (**early entry**):

- έκπτωση 19% και κατά την πληρωμή θα πρέπει να καταθέσουν **300€** για εξέταση στην κατηγορία πτυχίου A1/A3 (και όχι 370€).
- έκπτωση 17% και κατά την πληρωμή θα πρέπει να καταθέσουν **350€** για εξέταση στην κατηγορία πτυχίου A1/A2/A3 (και όχι 420€).

#### Επιπλέον εκπτώσεις για:

- φοιτητές (προπτυχιακοί-μεταπτυχιακοί): Έκπτωση 19% - Δίδακτρα 300€ & Έκπτωση 17% - Δίδακτρα 350€.
- άνεργοι: Έκπτωση 19% - Δίδακτρα 300€ & Έκπτωση 17% - Δίδακτρα 350€.
- δημόσιοι υπάλληλοι: Έκπτωση 19% - Δίδακτρα 300€ & Έκπτωση 17% - Δίδακτρα 350€.
- μέλη του ΓΕΩΤΕΕ: Έκπτωση 19% - Δίδακτρα 300€ & Έκπτωση 17% - Δίδακτρα 350€.

**Οι εκπρωτικές πολιτικές και η πρώιμη εγγραφή (early entry) 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**, τον **κωδικό ΕΛΚΕ** του έργου (**Κωδικός: 450.0037**) και την **αιτιολογία** (π.χ. εξέταση στην κατηγορία πτυχίου A1/A3 ή A1/A2/A3).

#### **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. Πολιτική επιστροφής χρημάτων

- Σε περίπτωση που το πρόγραμμα δεν πραγματοποιηθεί εν μέρει ή συνολικά, θα επιστρέφονται στο ακέραιο οι όποιες πληρωμές έχουν γίνει.
- Σε περίπτωση που ο εκπαιδευόμενος αποχωρήσει πριν την έναρξη των μαθημάτων και δεν έχει προχωρήσει σε πρόσβαση στο υλικό του προγράμματος μέσω της πλατφόρμας τηλεκαίδευσης του ΚΕΔΙΒΙΜ/ΓΠΑ, δικαιούται να λάβει επιστροφή όλων των διδάκτρων που έχει καταβάλει.

#### 16. 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.

## 17. Επικοινωνία

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

- τη Γραμματειακή Υποστήριξη του προγράμματος, e-mail: [sgeronti@aua.gr](mailto: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](mailto: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](mailto:kedivim@aua.gr)

**Site:** [kedivimaua.gr](http://kedivimaua.gr)

**Τηλέφωνο:** 210 5294400

**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