

## **Οδηγός Σπουδών του Προγράμματος**

**«Εισαγωγή και Εφαρμογές σε Καινοτόμες υδροπονικές καλλιέργειες σε  
θερμοκήπια: Διαχείριση και Παραγωγή λαχανοκομικών Προϊόντων»**



**ΠΑΤΡΑ, 2022**

## **Περιεχόμενα**

A. Γενικά Στοιχεία & Περιγραφή Προγράμματος .....	3
B. Δομή του Προγράμματος .....	8
Γ. Μεθοδολογία Υλοποίησης του Προγράμματος , Αξιολόγηση & Πιστοποίηση .....	11
Δ. Τρόπος Επιλογής & Εγγραφή στο Πρόγραμμα.....	12

## A. Γενικά Στοιχεία & Περιγραφή Προγράμματος

**Τίτλος Προγράμματος:** Εισαγωγή και Εφαρμογές σε Καινοτόμες υδροπονικές καλλιέργειες σε θερμοκήπια: Διαχείριση και Παραγωγή λαχανοκομικών Προϊόντων

**Συνολική διάρκεια: 300ΩΡΕΣ/18 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ**

**Μονάδες ECVET:12**

**Μέθοδος υλοποίησης και διαδικασίες παρακολούθησης:**

B. Μικτή

**270 ώρες εξ αποστάσεως και 30 ώρες δια ζώσης για τις εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες αντιστοιχούν σε πέντε (5) ημέρες υποχρεωτικής παρουσίας στο Εργαστήριο του Κολλεγίου Περρωτής, Αμερικανικής Γεωργικής Σχολής στην πόλη της Θεσσαλονίκης.**

**Θεματικό Πεδίο :**Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας

**Διδακτικές Ενότητες του Προγράμματος:**

- 1 Εισαγωγή σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες
- 2 Διαχείριση φυτών σε θερμοκήπια
- 3 Υδροπονικά υποστρώματα
- 4 Συστήματα υδροπονικών καλλιεργειών
- 5 Τυποποίηση και αύξηση προστιθέμενης αξίας θερμοκηπιακών προϊόντων
- 6 Εκπόνηση Πρακτικής Εργασίας/ΤΕΛΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

**Χώρος/οι Διεξαγωγής Προγράμματος:**

Εργαστήρια Perrotis College [Κολλεγίου Περρωτής, Αμερικανικής Γεωργικής Σχολής] (Θεσσαλονίκη)

**Σκοπός και προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος:**

Το πρόγραμμα στοχεύει στην παροχή εξειδικευμένων αλλά και πρακτικών γνώσεων και την εξοικείωση των συμμετεχόντων σε θέματα που αφορούν παραγωγή λαχανοκομικών ειδών σε συνθήκες θερμοσκοπίου και καινοτόμα συστήματα υδροπονίας, σε μικρή (ερασιτεχνική) ή επαγγελματική κλίμακα.

Μετά το πέρας του προγράμματος ο/η εκπαιδευόμενος/η θα είναι σε θέση να:

- κατέχουν σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο τις βασικές αρχές Των υδροπονικών συστημάτων σε θερμοκήπια,
- κατανοούν, επιλέγουν εργαλεία και εφαρμόζουν μεθόδους και πρακτικές για αειφορική παραγωγή λαχανοκομικών ειδών σε θερμοκήπια,
- κατανοεί την χρήση καινοτόμων τεχνολογιών σε ελεγχόμενη καλλιέργεια λαχανοκομικών φυτών,

- υπολογίζουν και να επικοινωνούν τα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη που επιβάλλουν την υιοθέτηση καινοτόμων πρακτικών υδροπονικών καλλιέργειών,
- πραγματοποιούν ορισμένες βασικές αναλύσεις για να διαγνώσει την ποιότητα του εδάφους/υποστρώματος/αρδευτικού νερού,
- Χρησιμοποιούν καινοτόμες τεχνολογίες με βιώσιμα αποτελέσματα στην διαδικασία παραγωγής,
- Προάγει τις αρχές της αειφορίας και χρήσης καινοτόμων συστημάτων υδροπονικής καλλιέργειας λαχανοκομικών φυτών,
- Προάγει την «αστική γεωργία» και την εκμετάλλευση χώρου κατοικιών, μπαλκονιών, ταρατσών στον αστικό ιστό, που παραμένουν ανεκμετάλλευτες,
- Συνηγορεί και υποστηρίζει απλές αλλά καινοτόμες και μειωμένου κόστους και περιβαλλοντικής επιβάρυνσης μεθόδους παραγωγής τροφίμων για κοινωνικά στρώματα χαμηλού οικονομικού επιπέδου.

#### **Σε ποιους απευθύνεται το πρόγραμμα:**

- Το πρόγραμμα απευθύνεται σε ένα ευρύ κοινό ατόμων που ασχολούνται ή ενδιαφέρονται να ασχοληθούν με την γεωργική παραγωγή και ειδικότερα με καινοτόμες Υδροπονικές καλλιέργειες λαχανοκομικών ειδών.
- Σε αποφοίτους ΙΕΚ σχετικών ειδικοτήτων.
- Σε ερασιτέχνες παραγωγή φυτών σε αστικά περιβάλλοντα (μπαλκόνια, τaráτσες, μικρές αυλές σπιτιών)
- Σε αγρότες/τισες

#### **Συνεργαζόμενοι φορείς:**

Όμιλος Μεταλυκειακής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης Αμερικανικής Γεωργικής Σχολής (Perrotis College)

#### **Στοιχεία Επιστημονικά Υπεύθυνου**

**Όνοματεπώνυμο: ΙΩΑΝΝΗΣ Κ. ΚΑΛΑΒΡΟΥΖΙΩΤΗΣ**

**Ιδιότητα: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ**

**Email Επιστημονικά Υπεύθυνου/ης: [ikalabro@eap.gr](mailto:ikalabro@eap.gr)**

**Τμήμα:**

**Σχολή: ΣΘΕΤ ΕΑΠ**

**Πλήρες βιογραφικό σημείωμα Επιστημονικά Υπεύθυνου :**

**<http://www.ioanniskalavrouziotis.gr/index.php/el/>**

## Σύντομο βιογραφικό σημείωμα Επιστημονικά Υπεύθυνου

**ΙΩΑΝΝΗΣ Κ. ΚΑΛΑΒΡΟΥΖΙΩΤΗΣ:**

### Σύντομο βιογραφικό σημείωμα Επιστημονικά Υπεύθυνου/ης



Ο Ιωάννης Κ. Καλαβρουζιώτης είναι Καθηγητής και Κοσμήτορας της Σχολής Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου. Έχει πτυχίο Γεωπονικής, ΑΠΘ και Διδακτορικό Δίπλωμα στην Περιβαλλοντική Γεωχημεία από το Πανεπιστήμιο Πατρών. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζουν στη διαχείριση των

υγρών αποβλήτων και των βιοστερεών, στην περιβαλλοντική γεωχημεία, στην επαναχρησιμοποίηση υγρών και βιοστερεών αποβλήτων, στη διαχείριση εδαφών, και στις αλληλεπιδράσεις βαρέων μετάλλων σε εδάφη και φυτά. Έχει διατελέσει διευθυντής, συντονιστής και μέλος ΔΣ πολλών υπηρεσιών, φορέων και οργανισμών του δημοσίου. Έχει διδάξει προπτυχιακά και μεταπτυχιακά μαθήματα με αντικείμενο τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων και τη γεωχημεία και έχει διατελέσει επισκέπτης καθηγητής σε Πανεπιστήμιο της Αγγλίας. Έχει συγγράψει 5 βιβλία και κεφάλαια, 82 εργασίες σε διεθνή περιοδικά, 55 εργασίες σε διεθνή συνέδρια, 45 εργασίες σε εθνικά συνέδρια και πάνω από 100 άρθρα σε εφημερίδες και περιοδικά.

### Εκπαιδευτές

**ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ Κ. ΓΚΕΡΤΣΗΣ - ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ / ΔΙΔΑΣΚΩΝ**



Πτυχία: ΤΕΙ & ΑΣΠΑΙΤΕ (Ελλάδα)

B.Sc. & M.Sc. (Mississippi State University, USA) ,Ph.D. (Texas Tech University, USA, Post-Doctoral (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας).

Καθηγητής Perrotis College, Αμερικανικής Γεωργικής Σχολής  
Τμήμα: Αειφορική Γεωργία & Διαχείριση Ειδικότητα: Precision agriculture (Γεωργία Ακριβείας)

Κύριες δραστηριότητες:

- Διδασκαλία και έρευνα στο Perrotis College σε συστήματα αειφορικής ανάπτυξης, βελτίωσης εδαφών, χρήση τεχνολογιών Γεωργίας Ακριβείας με εφαρμογές στη διαχείριση αγρο-οικο συστημάτων, συστήματα μειωμένων εισροών, καινοτόμα υδροπονικά συστήματα..
- Διευθυντής του Κέντρου Ελιάς Κρίνος, Perrotis College, Αμερικανικής Γεωργικής Σχολής.
- Υπεύθυνος του Μεταπτυχιακού προγράμματος MSc in Sustainable Agriculture & Management

Λοιπές δραστηριότητες και Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Εφαρμογές καινοτόμων τεχνολογιών Γεωργίας Ακριβείας για την αειφορική γεωργία, συστήματα μειωμένων εισροών. Συμμετοχή και Συντονισμό Ερευνητικών έργων (Ελλάδα & ΕΕ), συνεργασίες με επιχειρήσεις στον Αγροδιατροφικό τομέα, εκπαίδευση και κατάρτιση σε αγροτικά θέματα. Συγγραφέας βιβλίων, κεφαλαίων σε βιβλία, επιστημονικών εργασιών και άλλο ακαδημαϊκό υλικό, στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα.

### ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΣΑΜΠΑΛΗΣ:



Ο Κασαμπαλής Σ. Δημήτριος είναι πτυχιούχος της Γεωπονικής Σχολής ΑΠΘ και κατέχει Διδακτορικό Δίπλωμα στην ειδικευση Λαχανοκομία από το ίδιο τμήμα. Από το 2021 έως σήμερα είναι Μεταδιδακτορικός ερευνητής της Γεωπονικής Σχολής ΑΠΘ. Έχει συγγράψει 9 εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές και πλήθος εργασιών σε εθνικά και διεθνή συνέδρια. Από το δημοσιευμένο του έργο προκύπτει ότι τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζουν στη καλλιέργεια λαχανικών σε έδαφος και υδροπονικά, στην ανάπτυξη μεθόδων

βελτιστοποίησης της ποιότητας των λαχανικών, στην μετασυλλεκτική φυσιολογία λαχανικών και στην εφαρμογή καινοτόμων συστημάτων παρακολούθησης της φυσιολογίας των οπωροκηπευτικών και εκτίμησης της εσωτερικής τους ποιότητας. Έχει διδάξει προπτυχιακά και μεταπτυχιακά μαθήματα με αντικείμενο τη Λαχανοκομία και τη Μετασυλλεκτική φυσιολογία στη Γεωπονική Σχολή ΑΠΘ και στη Σχολή Γεωπονίας του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας.

### ΝΑΤΑΛΙ ΚΑΜΟΥ:



Η κ. Ναταλί Νεφέλη Κάμου είναι απόφοιτος του τμήματος Γεωπονίας της Γεωπονικής Σχολής Α.Π.Θ. (Κατεύθυνση Φυτοπροστασίας) απ' όπου έλαβε το πτυχίο της το 2009, με βαθμό «Λίαν Καλώς» 7,93. Από το 2009 έως το 2012 παρακολούθησε το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Φυτοπροστασίας, με ειδικευση στη Φυτοπαθολογία του

τμήματος Γεωπονίας της Σχολής Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Α.Π.Θ. και έλαβε τον τίτλο του Μεταπτυχιακού Διπλώματος το 2012 με βαθμό «Άριστα» 9,58. Από το 2012 έως το 2018, εκπόνησε τη Διδακτορική της Διατριβή στο Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας του τμήματος Γεωπονίας της Γεωπονικής Σχολής Α.Π.Θ. και έλαβε τον τίτλο της Διδάκτορος το 2018. Η διδακτορική της διατριβή είχε τίτλο: «Χαρακτηριστικά βιοελέγχου των στελεχών *Pseudomonas chlororaphis* ToZa7, *Serratia rubidaea* S55, *Serratia marcescens* Piha5II και *Bacillus cereus* S76, από ελληνικά αγρο-οικοσυστήματα». Κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της Διδακτορικής της Διατριβής η κ. Κάμου μετέβη για μετεκπαίδευση με υποτροφία του ΙΚΥ στο Swedish University of Agricultural Sciences (SLU), Uppsala (Σουηδία). Εμφανίζει δεκαετή ερευνητική δραστηριότητα στο πεδίο της Φυτοπαθολογίας και το σύνολο σχεδόν του ερευνητικού έργου εμπίπτει στο αντικείμενο διδασκαλίας του εν λόγω προγράμματος. Το ερευνητικό της έργο εστιάζει κατεξοχήν, αλλά όχι μόνο, στη βιολογική αντιμετώπιση μυκήτων και ζιζανίων με ωφέλιμους μικροοργανισμούς και στηρίζεται σε δεξιότητες της κ. Κάμου που σχετίζονται με τεχνικές αναλυτικής χημείας για προσδιορισμό πρωτογενών/δευτερογενών μεταβολιτών των φυτών και των βακτηριακών στελεχών, και σε τεχνικές μοριακής βιολογίας ή τεχνικές απομόνωσης μικροοργανισμών από διάφορα υποστρώματα. Από το 2018 μέχρι σήμερα η κ. Κάμου απασχολήθηκε ως ερευνήτρια σε τέσσερα (4) ανταγωνιστικά προγράμματα. Το δημοσιευμένο ερευνητικό έργο της κ. Κάμου περιλαμβάνει δέκα (10) εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές, επτά (7) περιλήψεις

ανακοινώσεων σε διεθνή συνέδρια και έντεκα (11) περιλήψεις ανακοινώσεων σε εθνικά συνέδρια. Τέλος, η κ. Κάμου διαθέτει πολυετή εμπειρία στη διδασκαλία μαθημάτων που σχετίζονται με την Φυτοπαθολογία και την αειφόρο γεωργία και αλλά διαθέτει και εμπειρία στη διδασκαλία παραγωγών στο πλαίσιο βιωματικών σεμιναρίων που σχετίζονται με τη φυτοπροστασία.

#### **ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΙΣΣΟΥΔΗΣ:**



Ο Δρ. Χρήστος Κισσούδης είναι κάτοχος πτυχίου Γεωπονίας και μεταπτυχιακού με ειδίκευση στη Γενετική Βελτίωση Φυτών από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Έλαβε το διδακτορικό του από το Πανεπιστήμιο του Wageningen, ερευνώντας τη χρήση άγριων ειδών της τομάτας για την αύξηση ανθεκτικότητας στις αβιοτικές καταπονήσεις και σε μύκητες και την ταυτοποίηση/αξιολόγηση υποψήφιων γονιδίων. Κατέχει τη θέση του Επίκουρου Καθηγητή Γονιδιωματικής στο Perrotis College με

συνεχή έρευνα στη γονιδιωματική και μεταγονιδιωματική των φυτών και τη χρήση καινοτόμων πρακτικών που βασίζονται στη βιοτεχνολογία όπως *in vitro* καλλιέργεια και αναγέννηση φυτικών ιστών. Έχει πλούσια διδακτική εμπειρία σε προπτυχιακό επίπεδο όπου διδάσκει τα μαθήματα Φυσιολογίας Φυτών, Ζιζανιολογίας και Γενετικής Βελτίωσης των Φυτών αλλά και το μάθημα της Εφαρμοσμένης Γονιδιωματικής σε μεταπτυχιακό επίπεδο. Έχει επιβλέψει πλήθος προπτυχιακών και μεταπτυχιακών διατριβών με θέματα την αξιολόγηση των φυτών σε αβιοτικές καταπονήσεις, την *in vitro* καλλιέργεια, το ρόλο του μικροβιώματος του εδάφους στη βιώσιμη καλλιέργεια των φυτών και την αύξηση της απόδοσης και τη μεταβολική προσαρμογή των φυτών σε αβιοτικές καταπονήσεις.

Έχει συμμετάσχει σε διεθνή έργα σχετικά με φυτογενετικούς πόρους και τη βιοτεχνολογία λαχανοκομικών ειδών για αυξημένη περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Έχει δημοσιεύσει περισσότερα από 15 άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά μετά από κρίση που συμπεριλαμβάνονται στο σύστημα Science Citation Index.

#### **ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΖΟΥΚΙΔΗΣ:**



Ο Κωνσταντίνος Θ. Ζουκίδης είναι κάτοχος μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης (M.Sc.) του τομέα Εδαφολογίας και Διαχείρισης Εδαφικών Πόρων του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.), πτυχιούχος ενιαίου και αδιάσπαστου κύκλου σπουδών Γεωπόνου (Integrated Master) στην κατεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφολογίας και Γεωργικής Μηχανικής (Α.Π.Θ.), κατέχει πιστοποιητικό Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.), Βεβαίωση Εκπαιδευτικής Επάρκειας Εκπαιδευτή Ενηλίκων της Μη Τυπικής Εκπαίδευσης, από τον Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. και είναι πιστοποιημένος Γεωργικός Σύμβουλος από τον ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ. Επιπλέον, μιλάει τρεις

ξένες γλώσσες (Αγγλικά, Ιταλικά και Ισπανικά) και έχει γνώση προγραμμάτων Στατιστικής,

Γεωπληροφορικής και Τηλεπισκόπησης. Εργάζεται εδώ και 6 χρόνια ως Ερευνητής-Λέκτορας στο Perrotis College της Αμερικανικής Γεωργικής Σχολής, ως εκπαιδευτής στο Ι.ΙΕΚ της Α.Γ.Σ., ως εισηγητής σε σεμινάρια εκπαίδευση ενηλίκων (Κ.Δ.Β.Μ.) και σε σεμινάρια αγροτών συμβολαϊκής γεωργίας με εταιρείες του αγροδιατροφικού τομέα και έχει βετή εμπειρία στη συμβουλευτική ετήσιων, πολυετών και δενδρωδών καλλιέργειών. Έχει δημοσιεύσεις σε έγκριτα επιστημονικά διεθνή, ευρωπαϊκά και εθνικά περιοδικά και σε εργασίες σε πρακτικά διεθνών, ευρωπαϊκών και εθνικών συνεδρίων πάνω στο γνωστικού του αντικείμενου (Εδαφολογίας - Θρέψη Φυτών) αλλά και στην Επαγγελματική Εκπαίδευση και κατάρτιση αγροτών.

## **B. Δομή του Προγράμματος**

### **Θεματικές Ενότητες Προγράμματος & Περιγραφή τους:**

#### **Τίτλος Δ.Ε.1 - Εισαγωγή σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες**

Συνοπτική περιγραφή σκοπού και περιεχομένου της Δ.Ε.1

- Αρχές λειτουργίας θερμοκηπίων
- Αρχές φυσιολογίας φυτών

Διάρκεια σε ώρες, Αξία σε ECVET 50ΩΡΕΣ/2 ECVT

Υπεύθυνος εκπαιδευτής/τρια: Α. Γκέρτσος /Δ. Κασαμπαλής /Χ. Κισσούδης

#### **Τίτλος Δ.Ε.2 - Διαχείριση φυτών σε θερμοκήπια**

Συνοπτική περιγραφή σκοπού και περιεχομένου της Δ.Ε.2

- Διαχείριση θρέψης φυτών
- Διαχείριση φυτοπροστασίας
- Διαχείριση άρδευσης

Διάρκεια σε ώρες, Αξία σε ECVET 50ΩΡΕΣ/2 ECVT

Υπεύθυνος εκπαιδευτής/τρια: Α. Γκέρτσος /Ν. Κάμου

#### **Τίτλος Δ.Ε.3 - Υδροπονικά υποστρώματα**

Συνοπτική περιγραφή σκοπού και περιεχομένου της Δ.Ε.3

- Βασικά μέσα ανάπτυξης φυτών σε θερμοκήπια
- Υλικά για καλλιέργεια σε «μη-έδαφος»
- Άλλα υποστρώματα

Διάρκεια σε ώρες, Αξία σε ECVET 50ΩΡΕΣ/2 ECVT

Υπεύθυνος εκπαιδευτής/τρια: Κ. Ζουκίδης /Δ. Κασαμπαλής



#### Τίτλος Δ.Ε.4 - Συστήματα υδροπονικών καλλιεργειών

Συνοπτική περιγραφή σκοπού και περιεχομένου της Δ.Ε.4

- Συμβατικά (σε έδαφος)
- Καλλιέργειες σε «μη έδαφος»
- Σύστημα Θρεπτικού φιλμ (NFT)
- Σύστημα «επίπλευσης»
- Σύστημα «πλημμύρας»
- Κάθετες καλλιέργειες

Διάρκεια σε ώρες, Αξία σε ECVET 70ΩΡΕΣ/2,8 ECVT

Υπεύθυνος εκπαιδευτής/τρια: Α. Γκέρτσης / Κ. Ζουκίδης

#### Τίτλος Δ.Ε.5 - Τυποποίηση και αύξηση προστιθέμενης αξίας θερμοκηπιακών προϊόντων

Συνοπτική περιγραφή σκοπού και περιεχομένου της Δ.Ε.5

- Μείωση κόστους καλλιέργειας
- Μείωση φυτόπροστατευτικών ουσιών
- Τυποποίηση – εντός θερμοκηπίου

Διάρκεια σε ώρες, Αξία σε ECVET 50 ΩΡΕΣ/2 ECVT

Υπεύθυνος εκπαιδευτής/τρια: Α. Γκέρτσης / Δ. Κασαμπαλής

#### Τίτλος Δ.Ε.6 - Εκπόνηση Πρακτικής Εργασίας/ΤΕΛΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

Συνοπτική περιγραφή σκοπού και περιεχομένου της Δ.Ε.6

Διάρκεια σε ώρες, Αξία σε ECVET 30ΩΡΕΣ/1,2 ECVT

Υπεύθυνος εκπαιδευτής/τρια: Α. Γκέρτσης / Κ. Ζουκίδης

### Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Επιμέρους Διδακτικών Ενοτήτων:

Τίτλος ενότητας	Εβδομάδα	Ώρες	ECTS ή ECVET	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΣ/ΤΡΙΑ
Εισαγωγή σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες	3	50	2	Α. Γκέρτσος Δ. Κασαμπαλής Χ. Κισσούδης
Διαχείριση φυτών σε θερμοκήπια	3	50	2	Α. Γκέρτσος Ν. Κάμου
Υδροπονικά υποστρώματα	3	50	2	Κ. Ζουκίδης Δ. Κασαμπαλής
Συστήματα υδροπονικών καλλιεργειών	4	75	2,8	Α. Γκέρτσος Κ. Ζουκίδης
Τυποποίηση και αύξηση προστιθέμενης αξίας θερμοκηπιακών προϊόντων	3	50	2	Α. Γκέρτσος Δ. Κασαμπαλής
Εκπόνηση Πρακτικής Εργασίας/ΤΕΛΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ	2	30	1,2	Α. Γκέρτσος Κ. Ζουκίδης
<b>Σύνολο</b>	<b>18</b>	<b>300</b>	<b>12</b>	

## Γ. Μεθοδολογία Υλοποίησης του Προγράμματος , Αξιολόγηση & Πιστοποίηση

### Διδασκαλία & Παρακολούθηση:

Θα χρησιμοποιηθεί ένα υβριδικό σύστημα διδασκαλίας και παρακολούθησης: Δια ζώσης εκπαίδευση και σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση (περιγράφεται στο πρόγραμμα).

Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός ακολουθεί τη μεθοδολογία που υποστηρίζει την Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως ηλεκτρονική μάθηση. Η διδασκαλία μέσω συστήματος ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης βασίζεται κυρίως στην ασύγχρονη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού και ανάπτυξη δραστηριοτήτων, προκειμένου να εξασφαλιστεί σε μεγάλο βαθμό η αυτονομία του Εκπαιδευόμενου. Όμως, συμπληρωματικά και με βάση τις εκπαιδευτικές ανάγκες, κατά περίπτωση πραγματοποιείται και σύγχρονη μάθηση μέσω συστήματος σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης.

Η διανομή του εκπαιδευτικού και υποστηρικτικού υλικού γίνεται σταδιακά και σε εβδομαδιαία βάση. Το εκπαιδευτικό υλικό βρίσκεται on-line, σε ψηφιακή μορφή, ενώ παράλληλα δίνεται η δυνατότητα τοπικής αποθήκευσής του. Είναι εύκολα εκτυπώσιμο για τους χρήστες που προτιμούν το έντυπο υλικό. Επιπλέον, προσφέρεται η δυνατότητα ανάρτησης υλικού και εργασιών από την πλευρά των επιμορφούμενων προς αξιολόγηση.

**Περιγραφή εκπαιδευτικού υλικού:** Ελεύθερης πρόσβασης βιβλία, Σημειώσεις και άρθρα, βίντεος και εργαστηριακή εκπαίδευση, ατομικά και ομαδικά projects.

**Δείγμα εκπαιδευτικού υλικού:** θα δοθεί στην ιστοσελίδα...π.χ...[\.. \ERGASIES 2022\καινοτόμα συστήματα υδροπονιών καλλιεργειών λαχανικών για ερασιτεχνες ΛΑΡΙΣΑ 31-5-2022.pdf](#)

### Τρόπος αξιολόγησης των εκπαιδευομένων:

Γραπτές & προφορικές εξετάσεις, γραπτές εργασίες (Εκθέσεις) σε εργαστηριακές ασκήσεις. Θα υπάρχει και επιλογή μορφών αξιολόγησης.

### Αξιολόγηση Προγράμματος

Για την αξιολόγηση των παρεχόμενων από το Πρόγραμμα υπηρεσιών σε επίπεδο εκπαιδευτικού έργου αλλά και διοικητικής και τεχνικής υποστήριξης, ο Εκπαιδευόμενος στο τέλος του προγράμματος καλείται να συμπληρώσει ενιαίο ερωτηματολόγιο, το οποίο περιλαμβάνει συγκεκριμένους άξονες και δείκτες αξιολόγησης, που επεξεργάζεται και παρακολουθείται από την ΜΕΑΕ του Ε.Α.Π.<sup>1</sup>

### Τύπος χορηγούμενου πιστοποιητικού

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος, χορηγείται «Πιστοποιητικό Επιμόρφωσης» καθώς και «Παράρτημα Πιστοποιητικού Επιμόρφωσης», στα οποία αναγράφονται τα εξής

<sup>1</sup> Σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ., Άρθρο 8

στοιχεία: α) η διάρκεια του προγράμματος σε ώρες, β) η μέθοδος διδασκαλίας, γ) οι πιστωτικές μονάδες (ECVET) και δ) οι τίτλοι των θεματικών ή διδακτικών ενοτήτων του προγράμματος.

Τα πιστοποιητικά υπογράφονται από τον Επιστημονικά Υπεύθυνο του Προγράμματος, τον Πρόεδρο του Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ και τον Διευθυντή του Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ και θα είναι διαθέσιμα μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος. Σε περίπτωση μη επιτυχούς ολοκλήρωσης του Προγράμματος χορηγείται απλή «Βεβαίωση Παρακολούθησης». Για τη χορήγηση των πιστοποιητικών απαιτείται επιπλέον και η αποπληρωμή του συνόλου των διδάκτρων του Προγράμματος.

### **Λοιπές Υποχρεώσεις Εκπαιδευομένων**

Πέρα από την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος, για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού απαιτούνται τα εξής από τους εκπαιδευομένους:

- Αποπληρωμή του συνόλου των τελών συμμετοχής
- Αποδοχή συμμετοχής τους στη διαδικασία αξιολόγησης του προγράμματος

### **Υποχρεώσεις Εκπαιδευτών**

- Επικοινωνεί μέσω της εκπαιδευτικής πλατφόρμας με τους εκπαιδευόμενους απαντώντας σε απορίες / διευκρινίσεις που τυχόν έχουν διατυπωθεί από τους εκπαιδευόμενους.
- Αναρτά στην εκπαιδευτική πλατφόρμα ανακοινώσεις αναφορικά με το μάθημα και τον τρόπο διεξαγωγής του
- Επιλύει απορίες, κατευθύνει τους εκπαιδευόμενους στην σωστή μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού, προτείνει επιπρόσθετη βιβλιογραφία -εφόσον ζητηθεί.
- Παροτρύνει τους εκπαιδευόμενους για συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία, εφόσον διαπιστωθεί ότι κάποιοι απέχουν από την εκπαιδευτική διαδικασία.
- Ασκεί κάθε έργο ή εργασία που άπτεται της εκπαιδευτικής υποστήριξης των εκπαιδευόμενων.
- Βαθμολογεί τις ερωτήσεις ανάπτυξης (ερωτήσεις ανοικτού τύπου) και τις εργασίες των εκπαιδευόμενων.

### **Δ. Τρόπος Επιλογής & Εγγραφή στο Πρόγραμμα**

**Απαιτούμενα τυπικά προσόντα και απαραίτητα δικαιολογητικά:**

Απολυτήριο Λυκείου / Δίπλωμα ΙΕΚ σχετικών ειδικοτήτων

Βασικές γνώσεις χειρισμού Η/Υ, πρόσβαση στο διαδίκτυο

**Τρόπος επιλογής των εκπαιδευόμενων:**

Να καλύπτουν τις προϋποθέσεις εισαγωγής / Ελάχιστος Αριθμός Εκπαιδευομένων: 15 / Μέγιστος Αριθμός Εκπαιδευομένων: 45

**Τρόπος εγγραφής στο πρόγραμμα:**

Η εγγραφή στο Πρόγραμμα γίνεται ηλεκτρονικά με την υποβολή Αίτησης Εγγραφής στο <https://apps.eap.gr/kedivim/web/>

**Δίδακτρα και τρόπος πληρωμής:**

Η συμμετοχή των εκπαιδευόμενων στο κόστος φοίτησης είναι 300€. Η πληρωμή των διδάκτρων γίνεται με εφάπαξ καταβολή πριν την έναρξη της πρώτης ΤΗΛΕ-ΟΣΣ.

Τα δίδακτρα καταβάλλονται σε τραπεζικό λογαριασμό του ΕΛΚΕ του ΕΑΠ, με τα παρακάτω στοιχεία:

**-Αριθμός λογαριασμού (IBAN): GR84 0171 3190 0063 1915 1450 278**

**-Τράπεζα: Τράπεζα Πειραιώς**

**-Στοιχεία δικαιούχου: ΕΛΚΕ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**

Στο αποδεικτικό κατάθεσης οπωσδήποτε να αναγράφεται κωδικός έργου: 80329, το όνομα και το επίθετο του καταθέτη καθώς και ο τίτλος του προγράμματος: «Εισαγωγή και Εφαρμογές σε Καινοτόμες υδροπονικές καλλιέργειες σε θερμοκήπια: Διαχείριση και Παραγωγή λαχανοκομικών Προϊόντων». Το αποδεικτικό κατάθεσης του τέλους συμμετοχής να αποστέλλεται ως επισυναπτόμενο στο Email: [eterezi@eap.gr](mailto:eterezi@eap.gr)

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Το κόστος μετακίνησης και διαμονής κατά τις ημέρες της δια ζώσης παρακολούθησης των εργαστηριακών ασκήσεων, επιβαρύνει τον εκάστοτε συμμετέχοντα.

**Πληροφορίες:**

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθύνεστε στην Κα Ειρήνη Τερέζη, στην ηλεκτρονική διεύθυνση: [eterezi@eap.gr](mailto:eterezi@eap.gr) , Τηλ. 2610367542