

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΑ).

Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση για την επαγγελματική χρήση των τεχνολογιών



AgroPro Course Curriculum

Τελική έκδοση (1.3)

Μάρτιος 2024

Υπεύθυνος: Βασίλης Ψηρούκης

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Εργαστήριο Γεωργικής Μηχανικής

Στοιχεία επικοινωνίας: vpsiroukis@aua.gr

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΑ).

Επισκόπηση Προγράμματος

Εισαγωγή

Ο γεωργικός τομέας σε ολόκληρη την Ευρώπη αντιμετωπίζει ευρύ φάσμα προκλήσεων που απειλούν τη σταθερότητά του. Οι ποικίλοι και ετερογενείς κίνδυνοι είναι εγγενείς στην ευρωπαϊκή γεωργία, οι οποίοι κυμαίνονται από επιτόπιες επιπτώσεις, όπως οι προσβολές από επιβλαβείς οργανισμούς που επηρεάζουν τα μέσα διαβίωσης των μεμονωμένων γεωργών, έως περιβαλλοντικούς παράγοντες που οδηγούν σε απώλειες παραγωγής σε περιφερειακό επίπεδο και δημιουργούν ασταθή κράτη της αγοράς. Τα μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα (UAVs, που αναφέρονται ευρέως ως "Drones") είναι τηλεχειριζόμενα οχήματα που έχουν γίνει δημοφιλή στους επαγγελματίες του γεωργικού τομέα λόγω της ευελιξίας τους στην αντιμετώπιση διαφόρων προκλήσεων. Ωστόσο, η αξιοποίηση αυτής της νέας τεχνολογίας σε ένα γεωργικό περιβάλλον απαιτεί από τους γεωργούς, τους συμβούλους ή άλλους σχετικούς ενδιαφερόμενους φορείς σε ολόκληρη την αγροδιατροφική αλυσίδα να εξοικειωθούν και να είναι ικανοί με το συνολικό φάσμα αυτών των νέων στοιχείων που σχετίζονται με την επιχείρησή τους και να υιοθετήσουν μια μεθοδολογική προσέγγιση και τρόπους αποτελεσματικής εφαρμογής και διαχείρισης αυτών των εργαλείων. Το πρόγραμμα μαθημάτων του έργου AgroPro πρόκειται να ανταποκριθεί στην αναδυόμενη πρόκληση της ανθεκτικότητας των γεωργών εξοπλίζοντας τις ομάδες-στόχους με περιεκτικές και καινοτόμες προσεγγίσεις βασισμένες σε μεθοδολογίες και αρχές για τη χρήση των Drones στη γεωργία. Ο σκοπός του προγράμματος μαθημάτων του έργου AgroPro είναι να εισαγάγει τους Ευρωπαίους αγρότες στην έννοια της Διαχείρισης Κινδύνων, επιτρέποντάς τους να βελτιώσουν τις ικανότητες, την αντίληψη, τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους στη διαχείριση κινδύνων και την ανθεκτικότητα.

Το πρόγραμμα μαθημάτων του έργου AgroPro χωρίζεται σε τέσσερα (4) μαθήματα, που έχουν σχεδιαστεί ώστε να καλύπτουν πλήρως όλο το φάσμα των γνώσεων και ικανοτήτων σχετικά με τα Drones στις γεωργικές εργασίες και τη γεωργική διαχείριση. Το μάθημα στοχεύει να παρέχει στους επαγγελματίες του γεωργικού τομέα μια ευέλικτη αυτοκατευθυνόμενη προσέγγιση στη μάθηση και το περιεχόμενό της θα προσαρμοστεί στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντά τους, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη το εκπαιδευτικό τους υπόβαθρο, τον ψηφιακό γραμματισμό, τις δεξιότητες και τις γνώσεις τους σχετικά με το θέμα (αρθρωτή δομή). Για τον σκοπό αυτό, το περιεχόμενο κάθε μαθήματος θα προσαρμοστεί με βάση το τρέχον επίπεδο των εκπαιδευόμενων και το επίπεδο που θέλουν να ακολουθήσουν μέχρι το τέλος της μαθησιακής διαδικασίας, επιτρέποντας έτσι δύο διαφορετικά «επίπεδα» εκπαιδευτικού υλικού που μπορεί να ακολουθήσει κάθε εκπαιδευόμενος.

Μαθησιακοί στόχοι

- Να μάθετε για τις κρίσιμες προκλήσεις σε ολόκληρο τον ευρωπαϊκό γεωργικό τομέα και να κατανοήσετε πώς τα Drones μπορούν να βοηθήσουν στην ενίσχυση της συνολικής ανθεκτικότητας της αγροδιατροφικής αλυσίδας.
- Να βελτιώσετε τις γνώσεις σας σχετικά με τη χρήση των Drones και των διαφόρων αισθητήρων ωφέλιμου φορτίου, δημιουργώντας σχετικές δεξιότητες.
- Να ενισχυθεί η ετοιμότητα διαχείρισης κινδύνου και καταστροφών στον σχεδιασμό εργασιών που σχετίζεται με Drones, και να διευκολυνθεί η αποτελεσματική εφαρμογή στρατηγικών μετριασμού του κινδύνου.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΕΑ).

- Να βελτιώσετε την ικανότητα χειρισμού δεδομένων, εργασιών (προ-)επεξεργασίας και, τελικά, ανάλυσης των δεδομένων που συλλέγονται από Drones μέσω της εξοικείωσης με νέα εργαλεία και οδούς ανάλυσης δεδομένων.
- Να διατηρήσετε ένα ενημερωμένο επαγγελματικό προφίλ μετά τις τελευταίες κανονιστικές αλλαγές.

Ομάδες Στόχοι

Οι ομάδες-στόχοι στις οποίες επικεντρώνεται το έργο AgroPro είναι οι εξής:

Κύριες ομάδες-στόχοι

- Μικρομεσαίοι μεμονωμένοι γεωργοί
- Αγροτικοί συνεταιρισμοί
- Γεωργικοί σύμβουλοι
- Εργαζόμενοι σε αγροδιατροφικές επιχειρήσεις

Δευτερεύουσες ομάδες-στόχοι

- Ακαδημαϊκό προσωπικό και φοιτητές ευρωπαϊκών γεωπονικών και τεχνικών πανεπιστημίων και ερευνητικά ινστιτούτα
- Μέλη μη κερδοσκοπικών περιβαλλοντικών οργανώσεων

Δομή

Το πρόγραμμα μαθημάτων του έργου AgroPro περιλαμβάνει τέσσερα επιμέρους μαθήματα, με κάθε μάθημα να χωρίζεται περαιτέρω σε ενότητες. Ο κύριος στόχος της δομής του προγράμματος είναι να επιτρέψει μια αποτελεσματική και προσαρμόσιμη διαδρομή προς τη γνώση χρήσης Drones για κάθε εκπαιδευόμενο, καθώς ανακατευθύνονται σε σχετικά μθήματα ή / και ενότητες με βάση το ατομικό υπόβαθρο και τις υπάρχουσες δεξιότητες. Το μάθημα καλύπτει όλες τις θεμελιώδεις θεωρητικές πτυχές των κανονισμών των Drones, τις προπαρασκευαστικές «καλές πρακτικές» και την απόκτηση, διαχείριση και ανάλυση δεδομένων Drones. Μια επισκόπηση της δομής είναι η εξής:

- Μάθημα 1 – Εισαγωγή στις Κρίσιμες Γεωργικές Προκλήσεις
- Μάθημα 2 – Drones και Εναέριοι Αισθητήρες στη Γεωργία
- Μάθημα 3 – Κίνδυνοι Πτήσης και Ετοιμότητα για Καταστροφές
- Μάθημα 4 – Κανονιστικό Πλαίσιο και Νομοθεσία στην Ευρώπη

Το υλικό που αναπτύσσεται σε κάθε μάθημα και τις αντίστοιχες ενότητες θα περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, παρουσιάσεις, τεχνικά εγχειρίδια, κουίζ αυτοαξιολόγησης και πρακτικές ασκήσεις, καθώς και πολυμέσα (π.χ. βίντεο, άρθρα / δημοσιεύσεις, ιστοσελίδες κ.λπ.) που οι συντάκτες κάθε μαθήματος επιλέγουν να ενσωματώσουν.

Λεπτομέρειες Περιεχομένου

Μάθημα 1 – Εισαγωγή στις Κρίσιμες Γεωργικές Προκλήσεις

Περίληψη

Το μάθημα 1 θα χρησιμεύσει ως εισαγωγή σε αρκετές σημαντικές προκλήσεις του ευρωπαϊκού γεωργικού τομέα. Θα προσφέρει μια επισκόπηση των διαδεδομένων ζητημάτων και προκλήσεων που συναντώνται σε διάφορα συστήματα παραγωγής σε ολόκληρη την ήπειρο. Επιπλέον, θα

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA).
εισαγάγει τις έννοιες της αυτοματοποίησης, της αποτελεσματικότητας και της ασφάλειας που σχετίζονται με τη χρήση Drones για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων.

Υλικό / Μέσα

- Έως 40-50 διαφάνειες παρουσίασης που παρουσιάζονται online

Σκοπός και Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα 1 στοχεύει να βοηθήσει τους εκπαιδευόμενους να μάθουν για τις εγγενείς απειλές ή ιδιαιτερότητες του γεωργικού τομέα, καθώς εξερευνώνται οι δυνατότητες των Drones στην αντιμετώπισή τους. Για τον σκοπό αυτό, οι εκπαιδευόμενοι θα εισαχθούν σε διάφορες προκλήσεις και κρίσιμα θέματα, όπως οι περιορισμοί των παραδοσιακών τεχνικών ανίχνευσης και τοπογραφίας, οι εγγενείς περιπτώσεις μεταβλητότητας στις συνθήκες των φυτών και του εδάφους, οι προκλήσεις που σχετίζονται με την έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση παρασίτων, η δυσκολία εντοπισμού περιοχών θεραπείας χρησιμοποιώντας ένα σχέδιο βάσει δεδομένων, η βελτιστοποίηση των πόρων και οι διαφορές στη φύτευση, τη φροντίδα, και τεχνικές συγκομιδής σε όλες τις καλλιέργειες.

Αυτοαξιολόγηση

5 ερωτήσεις με τη μορφή κουίζ πολλαπλής επιλογής/Σωστού-Λάθους

Μάθημα 2 – Drones και Εναέριοι Αισθητήρες στη Γεωργία

Περίληψη

Το μάθημα 2 θα καλύψει βασικά θέματα όπως ο ρόλος των Drones στην παρακολούθηση των καλλιεργειών, οι τεχνικές γεωργίας ακριβείας και η συλλογή εναέριων δεδομένων για τη διαχείριση των γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Οι εκπαιδευόμενοι θα μάθουν πώς τα Drones εξοπλισμένα με διάφορους αισθητήρες, συμπεριλαμβανομένων θερμικών και πολυφασματικών καμερών, μπορούν να παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με την υγεία των καλλιεργειών, τις συνθήκες του εδάφους και τις προσβολές από παράσιτα.

Υλικό / Μέσα

- Έως 40-50 διαφάνειες παρουσίασης που παρουσιάζονται online

Σκοπός και Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι εκπαιδευόμενοι θα έχουν επιτύχει μια ολοκληρωμένη κατανόηση των θεμελιωδών αρχών πίσω από την τεχνολογία Drones και τις εφαρμογές της στη γεωργία. Για τον σκοπό αυτό, θα μάθουν για τους διάφορους τύπους αισθητήρων που χρησιμοποιούνται στην απόκτηση εναέριων δεδομένων και θα κατανοήσουν τις εφαρμογές και τα πλεονεκτήματα ή τα μειονεκτήματά τους σε διάφορες εργασίες παρακολούθησης και διαχείρισης καλλιεργειών. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν πρακτικές δεξιότητες στη λειτουργία Drones παράλληλα με το ωφέλιμο φορτίο τους (αισθητήρες) για την επιθεώρηση λειτουργιών, συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού πτήσεων, της απόκτησης δεδομένων και των τεχνικών επεξεργασίας δεδομένων. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι θα διερευνήσουν αποτελεσματικές στρατηγικές απόκτησης δεδομένων, όπως η βελτιστοποίηση διαδρομής πτήσης και μέθοδοι ανάλυσης εικόνας, για τη μεγιστοποίηση της χρησιμότητας των εναέριων δεδομένων στις

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΑ).

διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε αγροτικές εκμεταλλεύσεις. Τελικά, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι εξοπλισμένοι με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την αξιοποίηση των Drones και πολλών τύπων συστημάτων εναέριας ανίχνευσης σε γεωργικές εργασίες, προωθώντας την αποτελεσματικότητα, την ασφάλεια και την αειφορία.

Αυτοαξιολόγηση

10 ερωτήσεις με τη μορφή κουίζ πολλαπλής επιλογής/Σωστού-Λάθους

Μάθημα 3 – Κίνδυνοι Πτήσης και Ετοιμότητα για Καταστροφές

Περίληψη

Κατά τη διάρκεια του 3ου Μαθήματος, οι εκπαιδευόμενοι θα αναπτύξουν μια ολοκληρωμένη κατανόηση των βασικών παραγόντων που συμβάλλουν στους κινδύνους πτήσης, συμπεριλαμβανομένων των περιβαλλοντικών συνθηκών, των κανονισμών του εναέριου χώρου και των δυσλειτουργιών του εξοπλισμού. Θα διερευνήσουν επίσης στρατηγικές για την αξιολόγηση και τον μετριασμό αυτών των κινδύνων για τη διασφάλιση ασφαλών και αποτελεσματικών λειτουργιών μη επανδρωμένων αεροσκαφών. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι θα μάθουν προληπτικά μέτρα ετοιμότητας για την προστασία τόσο του εξοπλισμού όσο και των δεδομένων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, όπως δυσμενείς καιρικές συνθήκες ή βλάβες του εξοπλισμού.

Υλικό / Μέσα

- Έως 40-50 διαφάνειες παρουσίασης που παρουσιάζονται online

Σκοπός και Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο στόχος αυτού του μαθήματος είναι να ενισχύσει την ικανότητα των εκπαιδευομένων στον εντοπισμό και τον μετριασμό πιθανών κινδύνων που σχετίζονται με τις πτήσεις Drones και το ωφέλιμο φορτίο τους στη γεωργία. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να αξιολογήσουν τους κινδύνους πτήσης, να εφαρμόσουν μέτρα ασφαλείας (όπως ο σχεδιασμός λιστών ελέγχου πριν από την πτήση και μητρώων κινδύνου) και να προετοιμαστούν για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση κινδύνου, διασφαλίζοντας ασφαλείς και αποτελεσματικές λειτουργίες Drones σε διάφορες γεωργικές εφαρμογές.

Αυτοαξιολόγηση

10 ερωτήσεις με τη μορφή κουίζ πολλαπλής επιλογής/Σωστού-Λάθους

Μάθημα 4 – Κανονιστικό Πλαίσιο και Νομοθεσία στην Ευρώπη

Περίληψη

Το μάθημα 4, που είναι και το τελευταίο, παρέχει στους εκπαιδευόμενους μια κατανόηση του κανονιστικού πλαισίου που διέπει τη χρήση Drones (τόσο στη γεωργία όσο και στην πολιτική χρήση) σε όλη την Ευρώπη. Οι εκπαιδευόμενοι θα διερευνήσουν βασικούς κανονισμούς, νομικές απαιτήσεις και πρότυπα συμμόρφωσης που είναι απαραίτητα για τη διεξαγωγή δραστηριοτήτων που βασίζονται σε Drones σε γεωργικές εφαρμογές. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA).

εκπαιδευόμενοι θα είναι εξοπλισμένοι με τις γνώσεις για να πλοηγηθούν στο πολύπλοκο νομικό πλαίσιο και να διασφαλίσουν τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς στη χρήση Drones.

Υλικό / Μέσα

- Έως 40-50 διαφάνειες παρουσίασης που παρουσιάζονται online

Σκοπός και Μαθησιακά Αποτελέσματα

Αυτό το μάθημα στοχεύει στην εξοικείωση των εκπαιδευομένων με το ρυθμιστικό τοπίο που διέπει τις (κύριες) λειτουργίες Drones στη γεωργία σε όλη την Ευρώπη, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τις νομικές απαιτήσεις και τα πρότυπα συμμόρφωσης. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος 4, οι εκπαιδευόμενοι θα έχουν κατανοήσει το κανονιστικό πλαίσιο που διέπει τις επιχειρήσεις Drones στη γεωργία.. Επιπλέον, θα μπορούν να προσδιορίσουν τους βασικούς κανονισμούς και τις νομικές απαιτήσεις που ισχύουν για τη χρήση Drones σε γεωργικές ρυθμίσεις. Θα είναι σε θέση να διερευνούν το πολύπλοκο νομικό πλαίσιο και να διασφαλίζουν τη συμμόρφωση με τα κανονιστικά πρότυπα. Παράλληλα, θα μπορούν να ερμηνεύουν και να εφαρμόζουν νομοθετικές κατευθυντήριες γραμμές σε δραστηριότητες που βασίζονται σε Drones στη γεωργία. Τέλος, θα μπορούν να αναπτύξουν στρατηγικές για τη διατήρηση της κανονιστικής συμμόρφωσης στις επιχειρήσεις μη επανδρωμένων αεροσκαφών εντός της Ευρώπης.

Αυτοαξιολόγηση

10 ερωτήσεις με τη μορφή κουίζ πολλαπλής επιλογής/Σωστού-Λάθους.