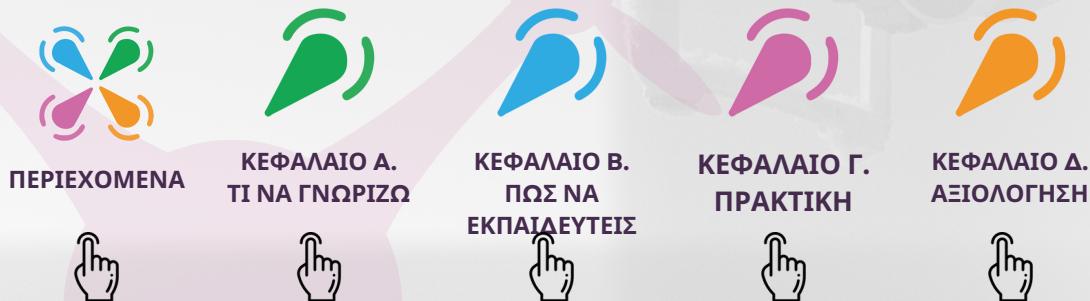




# ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΙΔΗΣΕΙΣ



Εγχειρίδιο πολυμέσων για τον τρόπο χρήσης των DRONES όσο αφορά τον τρόπο έναρξης επαγγελματικής σταδιοδρομίας, τις δραστηριότητες και τα οφέλη

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΟΥ: 2021-1-PT02-KA220-YOU-000029077



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

Το έργο αυτό χρηματοδοτήθηκε με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η παρούσα ανακοίνωση αντανακλά μόνο τις απόψεις του συγγραφέα. Η Επιτροπή δεν ευθύνεται για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ



3 ΤΟ ΕΡΓΟ

6 ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ



8 ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α. ΤΙ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΩ

8 1.1 Ορισμός των Drones

9 1.2 Τρόπος λειτουργίας των Drones

10 1.3 Χαρακτηριστικά των Drones

13 1.4 Τύποι Drones

15 1.5 Ο νόμος για τα Drones και  
Κανονισμοί, απαιτήσεις για να πάρεις την  
άδεια και οδηγίες

15 Ευρωπαϊκός Νόμος

21 Κανονισμός της Κύπρου

21 Κανονισμός της Γαλλίας

22 Κανονισμός της Ιταλίας

23 Κανονισμός της Μάλτας

25 1.6 Βασικοί κανόνες για ασφαλή πτήση

28 1.7 Πιθανοί Κίνδυνοι για τα Drones – Πως  
να εκπαιδεύσετε τις δεξιότητες της  
συναισθηματικής σας νοημοσύνης



31 ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β. ΠΩΣ ΝΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΙΣ

31 ΕΝΟΤΗΤΑ 1. DRONES ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΚΑΡΙΕΡΕΣ

32 2.1 Drones και καριέρα στην

35 Δημοσιογραφία

2.2 Drones και καριέρα σε επιτυχημένους

39 τομείς

39 ΕΝΟΤΗΤΑ 2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ

44 2.3 Εκπαιδευτικοί στόχοι κατά την χρήση  
των Drones

48 2.4 Εκπαιδευτικές ανάγκες για να είσαι

48 Δημοσιογράφος που χρησιμοποιεί Drones

49 ΕΝΟΤΗΤΑ 3. ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

49 3.5 Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Drone (add a  
final picture)

51 3.6 Εκπαιδευτικά κέντρα σε εθνικό επίπεδο

53 Κύπρος

58 Γαλλία

Ιταλία

Πορτογαλία

Σλοβενία

59 3.7 Ευκαιρίες Drones: Καλύτερες Πρακτικές

για νέους επιχειρηματίες με Drones

61 3.8 Ευκαιρίες Drones: έρευνα εργασίας



63 ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ. ΠΡΑΚΤΙΚΗ

64 3.1 Πως να επιλέξετε ένα Drone

68 3.2 Πως να χρησιμοποιήσετε ένα Drone:

70 Βασικές πληροφορίες

3.3 Λεπτομερείς οδηγίες πως να πετάς με  
ασφάλεια και σύμφωνα με τους  
κανονισμούς, συμπεριλαμβανομένου

συμβουλών πως να αποφεύγετε ατυχήματα  
και πως να χειρίζεστε καταστάσεις

72 εκτάκτου ανάγκης

3.4 Επισκόπηση των διαφορετικών  
τεχνικών που χρησιμοποιούν οι

δημοσιάργοι με τα Drones,  
συμπεριλαμβανομένου συμβουλών θα  
τραβήξετε το καλύτερο υλικό και πως να  
χρησιμοποιείται τα Drones για να  
αποκτήσετε μοναδικές και δημιουργικές  
γωνίες

3.5 Λογισμικό και εργαλεία για  
επεξεργασία και κοινή χρήση του  
περιεχομένου που παράχθηκε από τα

Drones, συμπεριλαμβανομένου

συμβολών πως να χρησιμοποιούν  
καλύτερα τα εργαλεία για να  
δημιουργήσουν επαγγελματικό - ποιοτικό  
περιεχόμενο.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ



# ΤΟ ΕΡΓΟ

Το έργο DRONES, που χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Erasmus plus, συνίσταται στην επέκταση και ανάπτυξη των δεξιοτήτων και των ικανοτήτων των νέων (18-30 ετών) ειδικά στον τομέα της τεχνολογίας με στόχο τη βελτίωση της εκπαίδευσης στην τεχνολογία DRONE μέσω καινοτόμων διαδικτυακών εργαλείων και μεθόδων αλλά και εμπειριών με Εμπειρογνώμονες DRONE στις χώρες εταίρους.

Καθώς οι νέοι είναι οι κύριοι χρήστες της προηγμένης τεχνολογίας, υπάρχει ανάγκη να αυξηθεί η ευαισθητοποίηση των νέων και να αναπτύξουν τις δεξιότητές τους στη χρήση των DRONES, προκειμένου να αυξήσουν τις γνώσεις τους στα μέσα ενημέρωσης, τη δημοσιογραφία και την ενεργό συμμετοχή τους στην κοινωνία γενικά.

Οι νέοι είναι οι μελλοντικοί ηγέτες και επιχειρηματίες, καθώς η νεανική επιχειρηματικότητα και ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι βασική προτεραιότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και επομένως υπάρχει ανάγκη να τους εκπαιδεύσουμε ώστε να επεκτείνονται και να εξερευνούν νέες ευκαιρίες εργασίας και επαγγέλματα χρησιμοποιώντας DRONES ή ακόμα και ανάπτυξη μέσων και δημοσιογραφίας DRONE με καινοτόμες πρωτοβουλίες κατά τη διάρκεια του έργου.

Το έργο έχει ως στόχο:

- εκπαίδευση των νέων μέσω της ανάπτυξης:

## Έρευνα DRONE για συλλογή βέλτιστων πρακτικών (R1)

Προσδιορίζει τις βέλτιστες πρακτικές στις εθνικές χώρες σχετικά με τη χρήση Drone στην εκπαίδευση, την κατάρτιση και τη συλλογή άλλων εθνικών εμπειριών με τη χρήση Drone, προκειμένου να βελτιωθεί η συμμετοχή των νέων, προκειμένου να εντοπιστούν οι υπάρχουσες βέλτιστες πρακτικές στην εθνική τους χώρα και να αυτοσχεδιάσουν για περαιτέρω χρήση Drones.





# Εγχειρίδιο Πολυμέσων πως να χρησιμοποιείται τα Drones (R2)

## Προγράμμα τα σπουδών **DRONE** (R3)

## ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ **DRONE** (R4):

Στόχος είναι να συγκεντρωθεί υλικό ανοικτού κώδικα για ένα διαδικτυακό εγχειρίδιο πολυμέσων, το οποίο θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί διαδικτυακά και μη, για να παρέχει κατευθυντήριες γραμμές σε ιδρύματα, επαγγελματίες, εκπαιδευτικούς, νέους, δημοσιογράφους για την ανάπτυξη και/ή την εφαρμογή του:

- α) εκπαιδευτικές και επιμορφωτικές δραστηριότητες που βασίζονται σε Drones,
- β) σταδιοδρομίες με βάση τα drone, προκειμένου να εφαρμόσουν και να αναπτύξουν ευκαιρίες εργασίας με βάση τα drone, ως επικοινωνία, μέσα ενημέρωσης και τύπου και πρακτικές στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία,
- γ) τον εντοπισμό άλλων δραστηριοτήτων που συνδέονται με την επικοινωνία, τα μέσα ενημέρωσης, τον Τύπο και τη δημοσιογραφία με drone.

Παρέχει κατευθυντήριες γραμμές για τους νέους και τους ενδιαφερόμενους να μάθουν να χρησιμοποιούν τα DRONES στη ζωή τους, να αυξήσουν τις γνώσεις και τις ικανότητές τους στη χρήση των DRONES για αυτοσχεδιασμό και καινοτομία στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία. Αφορά κυρίως νέους, δημοσιογράφους, bloggers, εκπαιδευτικούς και άλλους εκπαιδευτές και παιδαγωγούς που χρησιμοποιούν τα DRONES για τις δικές τους ανάγκες και επαγγέλματα.

Παρέχει πρόσβαση σε νέους που επιθυμούν να αποκτήσουν νέες δεξιότητες και ικανότητες προκειμένου να καθιερώσουν ή/και να βελτιώσουν τη χρήση των DRONES στο εργασιακό τους περιβάλλον και στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία. Διευκολύνει την πρόσβαση στην κατάρτιση και παρέχει τεχνική βοήθεια σε νέους (18 - 30 ετών), οι οποίοι στερούνται γνώσεων και δεξιοτήτων που σχετίζονται με την τεχνολογία DRONE. Πρόκειται για ένα διαδραστικό εργαλείο με βίντεο, πιστοποιητικά και ηλεκτρονική αξιολόγηση.

- να συνδέσει τους νέους με εμπειρογνώμονες DRONE, δημοσιογράφους, bloggers ή άλλους επαγγελματίες που χρησιμοποιούν DRONES στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία.

Το έργο αποτελείται από μια ευρωπαϊκή σύμπραξη  
αποτελούμενη από:



**AEVA**  
Πορτογαλία  
[www.aeva.eu](http://www.aeva.eu)



**Enoros Consulting**  
Κύπρο  
[www.enoros.com.cy](http://www.enoros.com.cy)



**Tatics group srl**  
Italía  
[www.tatics.it](http://www.tatics.it)



**Ekonomска sola Novo mesto**  
Σλοβενία  
[www.esnm.si](http://www.esnm.si)



**Mecb**  
Μάλτα  
[www.eumecb.com](http://www.eumecb.com)



**YuzuPulse**  
Γαλλία  
[www.yuzupulse.eu](http://www.yuzupulse.eu)



# ΠΩΣ ΔΟΥΛΕΥΕΙ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ?

Περιήγηση στο έγγραφο μέσω hyperlinks



Πατείστε πάνω στο πράσινο το εικονίδιο για να μεταβείτε στο Κεφάλαιο Α. Γνωρίζω την ενότητα



Πατήστε πάνω στο γαλάζιο εικονίδιο για να μεταβείτε στο Κεφάλαιο Β. Εκπαιδευτική Ενότητα



Πατείστε πάνω στο πορφυρό εικονίδιο για να μεταβείται στο Κεφάλαιο Β. Ενότητα Πρακτικής



Πατείστε πάνω στι κίτρινο εικονίδιο για να μεταβείται στο Κεφάλαιο Δ. Ενότητα Αξιολόγησης



Πατείστε πάνω στο εικονίδιο του Drones για να επιστρέψετε πίσω στα περιεχόμενα

Αυτό το εγχειρίσιο μπορεί να:



Διαβαστεί



Εκτυπωθεί



Να το ακούσεις

μέσω των λειτουργιών του Acrobat Reader



Όταν βρείτε το σύμβολο, θα βρείτε σε βάθος διαδικτυακούς πόρους για να κάνετε κλικ

# ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ



Όπως παρουσιάστηκε στην προηγούμενη παράγραφο, το εγχειρίδιο πολυμέσων του έργου DRONES συγκεντρώνει υλικό ανοικτού κώδικα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί online και offline για να παρέχει κατευθυντήριες γραμμές σε ιδρύματα, επαγγελματίες, εκπαιδευτικούς, νέους, δημοσιογράφους για την ανάπτυξη και/ή την εφαρμογή του:

- εκπαιδευτικές και επιμορφωτικές δραστηριότητες που βασίζονται σε Drones,
- Προοπτική επαγγελματικής σταδιοδρομίας με βάση τα DRONE προκειμένου να εφαρμόσουν και να αναπτύξουν ευκαιρίες εργασίας με βάση τα drone, ως επικοινωνία, μέσα ενημέρωσης και Τύπου,
- τον εντοπισμό άλλων δραστηριοτήτων που συνδέονται με την επικοινωνία, τα μέσα ενημέρωσης, τον Τύπο και τη δημοσιογραφία με drone.

Το Εγχειρίδιο συγκεντρώνει υφιστάμενα μοντέλα και πρακτικές που υλοποιούνται από παρόχους κατάρτισης με DRONE, επαγγελματίες και ιδρύματα, καθιστώντας τους ενδιαφερόμενους σε θέση να

- αξιολογούν τις δεξιότητες και τις ικανότητες των DRONE,
- εντοπίσουν εθνικά και διεθνή κέντρα στα οποία εκπαιδεύονται για τη χρήση DRONES,
- δραστηριότητες και υπηρεσίες με βάση τα DRONE,
- να συμβάλουν στην εφαρμογή και τον καθορισμό του συνόλου των δεξιοτήτων που χαρακτηρίζουν τα επαγγελματικά προφίλ των επαγγελμάτων που βασίζονται σε drones,
- ενισχύσουν τις δεξιότητες κριτικής σκέψης, τις ηθικές και υπεύθυνες δράσεις και συμπεριφορές, καθώς και τις γνώσεις και τις ικανότητες συναισθηματικής νοημοσύνης.



Το Εγχειρίδιο παρέχει κατευθυντήριες γραμμές και οδηγίες για το πώς να ξεκινήσετε μια επαγγελματική σταδιοδρομία με τη χρήση των DRONES, τις δραστηριότητες και τα οφέλη.

Το Εγχειρίδιο δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτές, τους εμπειρογνώμονες αλλά και τα ιδρύματα να εμβαθύνουν στις διάφορες ενότητες ανάλογα με τις ιδιαιτερες ανάγκες τους ή αν υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο θέμα στο οποίο επιθυμούν να εστιάσουν με τη χρήση του DRONES.



Το εγχειρίδιο παρουσιάζει:

- τους πόρους και τα υλικά που απαιτούνται για τη χρήση των DRONES,
- την παρέμβαση με διαφορετικούς τύπους δικαιούχων,
- δεξιότητες και αξίες του DRONES που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια του έργου DRONE,
- αξιολόγηση των παρεμβάσεων και του αντικτύπου,
- επαγγέλματα μέσων ενημέρωσης, επικοινωνίας, τύπου και δημοσιογραφίας που βασίζονται σε drone-UAV: περιπτώσεις, ιστορίες επιτυχίας (με υλικό, συνδέσμους), πρακτικές, διαδικασίες και εκπαιδεύσεις,
- παραδείγματα και σχήματα βήμα προς βήμα και μοντέλα δοκιμών,
- πλαίσιο διαφορετικών εθνικών πρακτικών, εκπαιδεύσεων, θέσεων εργασίας στα μέσα ενημέρωσης, στον Τύπο, στη δημοσιογραφία και σε άλλα παρόμοια επαγγέλματα
- βελτιωμένα μαθησιακά και εκπαιδευτικά μοντέλα, προτείνοντας ένα νέο πρόγραμμα σπουδών (R3), χρησιμοποιώντας τα σε άλλα εκπαιδευτικά σχέδια ή επαγγέλματα.

Το εγχειρίδιο είναι διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο του έργου:

website: <https://drones-programme.netlify.app/>



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α. ΤΙ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΕΙΣ



## 1.1 Ορισμός του Drones

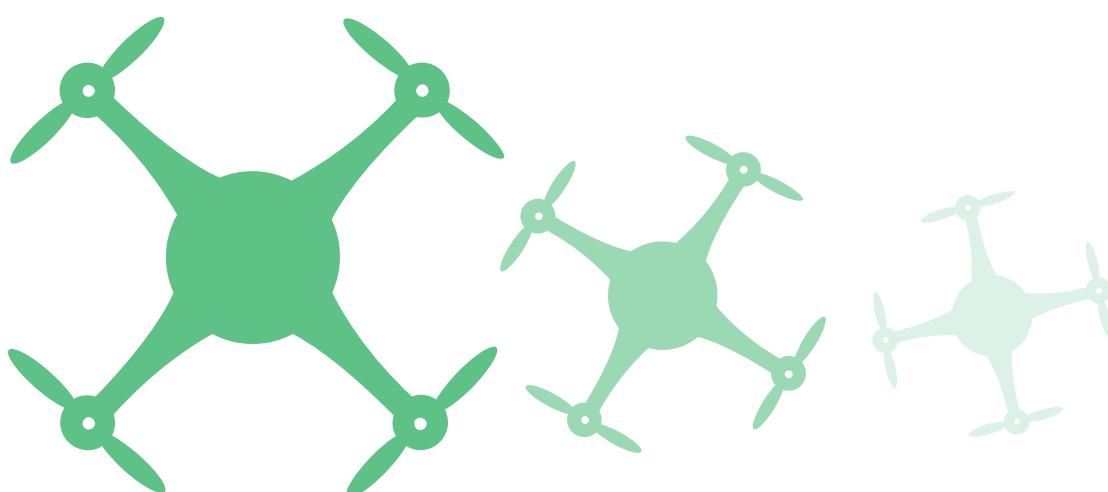
Τα Drones ορίζονται ως τηλεχειριζόμενα αεροσκάφη (RPA), τηλεχειριζόμενα οχήματα (RPV), τηλεχειριζόμενα αεροσκάφη (ROA) ή μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα (UAV) ή συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων (UVS), που ταξινομούνται επίσης ως τηλεχειριζόμενα συστήματα (RPAS).

Πρόκειται για ιπτάμενες συσκευές που δεν έχουν πιλότο επί του σκάφους, οι οποίες κατευθύνονται από έναν ενσωματωμένο υπολογιστή ή από έναν πιλότο που τις καθιδηγεί εξ αποστάσεως με ραδιοελέγχο.

Ωστόσο, το γεγονός ότι αναγνωρίζονται ως αεροσκάφη (ακόμη και αν είναι τηλεκατευθυνόμενα) καθιστά αμέσως σαφές ότι, ανεξάρτητα από τη θέση του πιλότου ή του πληρώματος διακυβέρνησης, οι λειτουργίες πρέπει να συμμορφώνονται με τους ίδιους κανόνες και διαδικασίες που ισχύουν για τα τηλεκατευθυνόμενα αεροσκάφη.

Πρόκειται για "ιπτάμενα αντικείμενα", διαθέσιμα σε διάφορες παραλλαγές και εκδόσεις, τα οποία, χρησιμοποιώντας έναν μικρό κινητήρα, έχουν τη δυνατότητα να πετούν σε ανοιχτούς χώρους και επιτρέπουν την εκτέλεση διαφόρων τύπων εργασιών, όπως η λήψη φωτογραφιών ή η μεταφορά μικρών φορτίων.

Τα Drones μπορούν να χρησιμοποιηθούν με διάφορους τρόπους, όπως θα συζητηθεί στις επόμενες παραγράφους, με διαφορετικές εφαρμογές ανάλογα με τη λειτουργία και τα χαρακτηριστικά τους.





## 1.2 Λειτουργία των Drones

Ορισμένοι τύποι Drones ελέγχονται με μια εφαρμογή σε ένα tablet, smartphone ή υπολογιστή, ενώ άλλοι με ένα τηλεχειριστήριο παρόμοιο με μια κονσόλα βιντεοπαιχνιδιών. Τα Drones λειτουργούν κυρίως με δύο τρόπους:



- **Πιλοτάρετε με ασύρματο έλεγχο που επιτρέπει την καθοδήγηση του drone σε πραγματικό χρόνο από έναν πιλότο.**

Στην περίπτωση αυτή εκτελούν το έργο τους αυτόνομα, μετά από προγραμματισμό του "ενσωματωμένου υπολογιστή". Ονομάζονται RPA -Remotely Piloted Aircraft, και ο πιο συνηθισμένος τύπος είναι για προσωπική χρήση, του καταναλωτικού τύπου.

Πρόκειται για συστήματα εξοπλισμένα με ασύρματο έλεγχο χάρη στον οποίο το Drones πιλοτάρεται σε πραγματικό χρόνο. Αυτά τα drones επιτρέπουν την εκτέλεση ορισμένων βασικών δραστηριοτήτων, όπως η λήψη βίντεο από ψηλά.

Ωστόσο, πρόκειται για Drones που απαιτούν ένα ορισμένο επίπεδο εξάσκησης προκειμένου να χρησιμοποιηθούν με τον καλύτερο τρόπο, δεδομένου ότι αρχικά μπορεί να είναι περίπλοκο να τα πετάξεις και να βεβαιωθείς ότι τα ρεύματα του αέρα δεν έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο ίδιο το μη επανδρωμένο αεροσκάφος.



- **Οδηγείται με τηλεχειριστήριο μέσω λογισμικού.**

Ονομάζεται UAV - Unmanned Aerial Vehicle (μη επανδρωμένο εναέριο όχημα), του οποίου τα συστήματα δεν μπορούν να πιλοτάρονται και το οποίο θα εκτελεί τις διάφορες λειτουργίες αυτόνομα κατά τη διάρκεια της πτήσης. Αυτές πρέπει να ρυθμιστούν πριν από τη χρήση τους κατά τρόπο ώστε να είναι δυνατή η αξιοποίηση του drone σύμφωνα με τις συγκεκριμένες ανάγκες για τις οποίες θα "προγραμματιστεί".

Για παράδειγμα, για τη φωτογράφηση μιας εκδήλωσης, θα είναι δυνατόν να ρυθμιστεί το ύψος πτήσης, να σταθεροποιηθεί το drone και να επιλεγούν οι διάφορες γωνίες πριν από την εκδήλωση και στη συνέχεια να ενεργοποιηθούν οι ίδιες ρυθμίσεις και να λειτουργήσει το drone αυτόνομα.





## 1.3 Χαρακτηριστικά των Drones

Τα Drones χωρίζονται σε διάφορες τυπολογίες ανάλογα με τα φυσικά χαρακτηριστικά τους (υλικό), και συγκεκριμένα ταξινομούνται σύμφωνα με τις εξής τρεις διακρίσεις:

### 1. 1. Paddle δομή - Drones πολλαπλών στροφών

Πρόκειται για Drones εξοπλισμένα με κινητήρα και πτερύγια, τα οποία έχουν ως σκοπό να προσφέρουν σταθερή πτήση που μπορεί να ελεγχθεί με τον κατάλληλο ασύρματο έλεγχο, ο οποίος πρέπει να έχει συχνότητες που δεν είναι επιβλαβείς για την υγεία ενός ατόμου. Ένα Drones εξοπλισμένο με πολλαπλών στροφών πτερύγια ονομάζεται ελικόπτερο εάν υπάρχει μόνο ένα σετ πτερυγίων. Εάν τα Drones που είναι εξοπλισμένα με κινητήρα και πτερύγια έχουν περισσότερα από ένα σετ πτερυγίων, τότε υπάρχουν άλλοι τύποι Drones: τρικόπτερο εάν υπάρχουν τρία, τετρακόπτερο στην περίπτωση τεσσάρων σετ πτερυγίων, πεντακόπτερο εάν υπάρχουν πέντε, εξακόπτερο για Drones με έξι σετ πτερυγίων και τέλος οκτακόπτερο εάν επιτευχθεί ο μέγιστος αριθμός πτερυγίων στο ίδιο Drone, δηλαδή οκτώ.

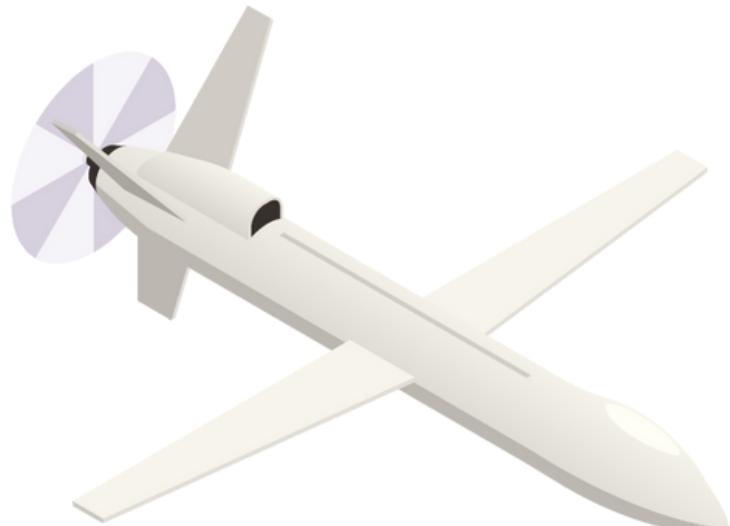
Τα Drones πολλαπλών στροφών χρησιμοποιούνται συνήθως για μικρότερους χρόνους πτήσης και μικρότερες αποστάσεις για την καταγραφή εικόνων ή για τη μεταφορά ελαφρών φορτίων. Τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα πολυστροφικά drones έχουν τέσσερις έλικες, γι' αυτό και συχνά αποκαλούνται τετρακόπτερα. Υπάρχουν όμως και μοντέλα με έναν έλικα (ελικόπτερο) ή με έως και οκτώ έλικες (οκτακόπτερα). Το κύριο πλεονέκτημά τους είναι ότι απογειώνονται και προσγειώνονται κάθετα, επομένως δεν απαιτούν πολύ χώρο, ενώ τα βελτιωμένα χειριστήρια και το λογισμικό επιτρέπουν την αυτόματη σταθεροποίηση και την καθοδήγηση με τηλεχειρισμό ή αυτόματο πιλότο. Το αντιστάθμισμα, ωστόσο, είναι ότι οι χρόνοι πτήσης μειώνονται σημαντικά, όσο περισσότερο μπορούν να πετάξουν τόσο περισσότερο κοστίζουν.



## 2. Επίπεδη δομή / Σταθερή πτέρυγα

Υπάρχουν επίσης Drones χωρίς πτερύγια, τα οποία έχουν σχεδιαστεί για να γλιστρούν: σε αυτή την περίπτωση οι έλικες απουσιάζουν και αντικαθίστανται προσεκτικά από δύο μεγάλα φτερά.

Τα drones σταθερής πτέρυγας έχουν σχεδιασμό δύο πτερύγων και συνήθως χρησιμοποιούνται για να καλύπτουν μεγαλύτερες αποστάσεις και να μεταφέρουν βαρύτερα φορτία. Συχνά προτιμώνται για μεγαλύτερα έργα χαρτογράφησης ή για έργα που απαιτούν τη μεταφορά φορτίου σε μεγαλύτερες αποστάσεις. Μπορούν να λειτουργήσουν σε ανέμους ταχύτητας έως και 50 χλμ/ώρα και συνήθως μπορούν να παραμείνουν στον αέρα από 30 λεπτά έως αρκετές ώρες, ανάλογα με το μοντέλο. Τα περισσότερα Drones σταθερής πτέρυγας πετούν με αυτόματο πιλότο, ακολουθώντας προκαθορισμένες διαδρομές πτήσης που ανεβαίνουν πριν από την πτήση. Ένας πιλότος στο έδαφος απλώς παρακολουθεί την πρόοδο της πτήσης και κάνει προσαρμογές όταν χρειάζεται. Ένα σημαντικό μειονέκτημα των Drones σταθερής πτέρυγας είναι ότι συνήθως απαιτούν μια λωρίδα ανοιχτού χώρου για την προσγείωση και την απογείωση. Τέτοιοι χώροι μπορεί να είναι δύσκολο να βρεθούν σε ορεινά, πυκνοδασωμένα ή πυκνοδομημένα περιβάλλοντα.





### 3. Υβριδική δομή

Τέλος, υπάρχουν οι υβριδικές εκδόσεις, δηλαδή τα drones που διαθέτουν και τα δύο συστήματα (κινητήρα και φτερά), αλλά και τα drones που συνδυάζουν την πτήση με την κίνηση στο έδαφος και τα οποία μπορούν επομένως να χρησιμοποιηθούν χάρη στους τροχούς (πρόκειται για drones που χρησιμοποιούνται για πιο επαγγελματικούς σκοπούς).

Τα υβριδικά drones είναι σχετικά νέα και είναι εξοπλισμένα τόσο με φτερά όσο και με έλικες. Αυτή η υβριδική διαμόρφωση επιτρέπει την κάθετη απογείωση και προσγείωση και παρέχει στα drones τη δυνατότητα να πετούν οριζόντια όπως τα drones σταθερών πτερύγων. Αυτό σημαίνει ότι μπορούν να καλύψουν πολύ μεγαλύτερες αποστάσεις και να μεταφέρουν βαρύτερο φορτίο από τα Drones με πολλούς έλικες. Αυτά τα υβριδικά Drones φαίνονται πολλά υποσχόμενα για την παράδοση φορτίων όπου ο συνδυασμός μεγάλου χρόνου πτήσης και κάθετης απογείωσης και προσγείωσης είναι σημαντικά χαρακτηριστικά.



# 1.4 Τύποι Drones



Ενσωματώνουν διάφορα τεχνολογικά εξαρτήματα, από αισθητήρες (π.χ. επιταχυνσιόμετρα, γυροσκόπια, πυξίδα και GPS), μέχρι τα εξαρτήματα των ίδιων των κινητήρων (όπως συστήματα ESC για τον έλεγχο της ταχύτητας περιστροφής), μέχρι ραδιοφωνικούς δέκτες, βιντεοκάμερες, ρομποτικούς βραχίονες κ.λπ.

## 1. Καταναλωτικά drones, όχι εμπορικά

Ανάλογα με τη λειτουργία τους, τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους, τον "πρόσθετο" εξοπλισμό τους (π.χ. ρομποτικοί βραχίονες ή Drones με κάμερες), τα Drones μπορούν να διαχωριστούν σε επαγγελματικά (σε ορισμένες περιπτώσεις αποκαλούνται επίσης επιχειρηματικά ή/και εμπορικά) και μη εμπορικά (τα οποία προσδιορίζονται συχνότερα ως καταναλωτικά).

Είναι "κοινής χρήσης", δηλαδή αυτά που προορίζονται για την καταναλωτική αγορά και συνήθως χρησιμοποιούνται "απλά" για να τραβήξουν μικρές λήψεις από ψηλά (η πλειονότητα, μάλιστα, είναι drones με κάμερες) ή για ψυχαγωγία. Σε διάφορες εκδηλώσεις, εκθέσεις, συνέδρια, χρησιμοποιούνται επίσης για την ψυχαγωγία του κοινού, κάνοντας τους ανθρώπους να προσπαθούν να καθοδηγήσουν αυτά τα μικρά αντικείμενα, συχνά προκαλώντας και ο ένας τον άλλον σε κάποιους διαγωνισμούς δεξιοτήτων.

Τα μη εμπορικά drones, ή τα drones των καταναλωτών, συχνά θεωρούνται κάτι περισσότερο από ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι.



## 2. Εμπορικά drones, επαγγελματικά drones

Είναι πιο ισχυρά συστήματα από τα drones των καταναλωτών και, όπως υποδηλώνει και η ίδια η ταξινόμηση, χρησιμοποιούνται επαγγελματικά ή/και για εμπορικούς σκοπούς. Είναι συνήθως μεγαλύτερα σε μέγεθος από τα καταναλωτικά drones, έχουν πιο προηγμένα τεχνολογικά χαρακτηριστικά και δυνατότητες, μεγαλύτερη διάρκεια ζωής της μπαταρίας, παραμένουν στον αέρα περισσότερο και μπορούν να κάνουν μεγαλύτερα ταξίδια από τα μη εμπορικά drones.

Μπορούν επίσης να μεταφέρουν δέματα και αντικείμενα, μερικές φορές ακόμη και σημαντικού μεγέθους και βάρους, σε αντίθεση με τα μη εμπορικά drones που, όπως αναφέρθηκε, χρησιμοποιούνται περισσότερο για λόγους αναψυχής και ψυχαγωγίας παρά για επαγγελματικές δραστηριότητες.

Τα επαγγελματικά drones, για παράδειγμα, είναι επίσης κατάλληλα για τη συγκράτηση επαγγελματικών καμερών για κινηματογράφηση, ντοκιμαντέρ, λήψεις σε στάδια και αθλητικούς χώρους ή κατά τη διάρκεια συναυλιών.

## 3. Drones με κάμερες

Είτε πρόκειται για καταναλωτικά είτε για επαγγελματικά drones, μια από τις πιο συνηθισμένες χρήσεις των drones περιλαμβάνει τη λήψη φωτογραφιών ή βίντεο από ψηλά. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο τα περισσότερα από αυτά τα "ιπτάμενα αντικείμενα" είναι drones με κάμερες.



Ανάλογα με τον τύπο του drone (καταναλωτικό ή επαγγελματικό) και, φυσικά, το εύρος τιμής, υπάρχουν drones με διαφορετικούς τύπους ενσωματωμένων καμερών/βιντεοκάμερων.

Ανάλογα με τις ανάγκες, επομένως, είναι καλό να λαμβάνεται υπόψη:

- τον τύπο της εγκατεστημένης βιντεοκάμερας, ελέγχοντας την ανάλυση των φωτογραφιών και των βίντεο που μπορεί να παράγει (VGA, HD, Full HD, 4K κ.λπ., όπως ακριβώς κάνουμε τώρα με τα smartphones),
- το είδος της σταθεροποίησης της κάμερας (για να μειωθούν οι κραδασμοί και να είναι ακίνητη η εικόνα)- τα επαγγελματικά drones είναι συχνά εξοπλισμένα με ένα προηγμένο σύστημα σταθεροποίησης που ονομάζεται Gimbal (διατηρεί την κάμερα ακίνητη στον άξονά της, ώστε οι εικόνες να είναι ακίνητες χωρίς μουτζούρες ή παρεμβολές από κραδασμούς ή αστάθεια του drone κατά την πτήση).
- Μεταξύ των πιο προηγμένων drones με κάμερα υπάρχουν επίσης εκείνα που είναι εξοπλισμένα με τη λεγόμενη λειτουργικότητα FPV (First Person View) χάρη στην οποία οι πιλότοι των drones μπορούν να βλέπουν σε πραγματικό χρόνο τις φωτογραφίες που τραβάει η κάμερα ή τα βίντεο που κάνει η κάμερα που είναι ενσωματωμένη ή φορτωμένη στο drone.



#### 4. Μίνι drones

Στον καταναλωτικό τομέα τα πιο επιτυχημένα είναι τα μίνι drones, μικρά αντικείμενα που καλύπτουν τις ανάγκες της ψυχαγωγίας ή της μικρής λήψης φωτογραφιών και βίντεο από λάτρεις που σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν drones για μη εμπορικούς και επαγγελματικούς σκοπούς.

Τα μίνι drones, είναι πολύ μικρά αντικείμενα, συχνά χωράνε στην παλάμη ενός χεριού και είναι κατασκευασμένα με εξαιρετικά ελαφριά υλικά. Δεν είναι πολύ ανθεκτικά και τείνουν να σπάνε, αλλά σίγουρα είναι ιδανικά για να μάθετε να πετάτε ένα drone.

Πολλά μοντέλα είναι μίνι drones με κάμερες, επομένως έχουν σχεδιαστεί ακριβώς για όσους θέλουν να δοκιμάσουν τις δυνάμεις τους σε φωτογραφίες και βίντεο.

Στην πραγματικότητα, υπάρχουν και επαγγελματικά μίνι drones, όπως πάντα, όλα εξαρτώνται από τα τεχνικά χαρακτηριστικά, τις λειτουργίες και τον εξοπλισμό που μπορεί να έχουν τα drones.



# 1.5 Νόμος και Κανονισμοί των Drones, κριτήρια για να πάρεις άδεια και οδηγίες

Η πτήση ενός Drones χωρίς επίγνωση των κινδύνων μπορεί να είναι πολύ επικίνδυνη σε οποιαδήποτε ευρωπαϊκή χώρα. Η υιοθέτηση του νέου ευρωπαϊκού κανονισμού επιτρέπει την τυποποίηση των κανόνων όλων των χωρών.

Πριν από την αναθεώρηση, δημιουργήθηκαν και πωλήθηκαν στο ευρύ κοινό πολλά μικρά Drones, των οποίων η χρήση δεν ελεγχόταν πραγματικά ανάλογα με τη χώρα και μερικές φορές δεν τηρούνταν οι βασικοί κανόνες ασφαλείας.

## Ευρωπαϊκός Νόμος

Ο κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 2018/1139 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 4ης Ιουλίου, για κοινούς κανόνες στον τομέα της πολιτικής αεροπορίας εισάγει στη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης τη βάση για εναρμονισμένη ρύθμιση στον τομέα των Drones "Συστήματα Drones" (κοινώς γνωστά ως drones, συντομογραφία UAS), παρέχοντας μια σειρά βασικών κανόνων που ισχύουν για τη χρήση αυτού του νέου τύπου αεροσκαφών στα άρθρα 55 έως 58 και στο παράρτημα ΙΧ. Σε συνέχεια των διατάξεων του εν λόγω κανονισμού (ΕΕ) 2018/1139, δημοσιεύθηκε ο κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) 2019/945 της Επιτροπής, της 12ης Μαρτίου 2019, σχετικά με τα Drones και τους φορείς εκμετάλλευσης Drones από τρίτες χώρες και ο εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) 2019/947 της Επιτροπής, του Μαΐου 2019, σχετικά με τους κανόνες και τις διαδικασίες για την εκμετάλλευση Drones. Ο αναφερόμενος κανονισμός δημοσιεύθηκε στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στις 11 Ιουνίου 2019, είναι υποχρεωτικός και ισχύει άμεσα σε όλα τα κράτη μέλη, σύμφωνα με την αρχή της υπεροχής του δικαίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης.



Ο νέος ευρωπαϊκός κανονισμός (ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2019/947 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ του Μαΐου 2019 σχετικά με τους κανόνες και τις διαδικασίες για τη λειτουργία Drones [http://data.europa.eu/eli/reg\\_impl/2019/947/oj](http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2019/947/oj)) αποτελεί πράγματι μια κοσμογονική μετάβαση, η οποία μεταφέρει ένα μεγάλο μέρος της νομοθεσίας υπό την ομπρέλα του EASA (Οργανισμός Ασφάλειας της Αεροπορίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης), εναρμονίζοντας τους κανονισμούς σε όλη την επικράτεια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, και η οποία εισάγει σημαντικές αλλαγές στις υποχρεώσεις όσων κατέχουν και θέλουν να χρησιμοποιήσουν ένα drone, καταργώντας τη διάκριση μεταξύ ψυχαγωγικής και επαγγελματικής χρήσης, αλλά και επεκτείνοντας το πεδίο λειτουργίας σε σενάρια χρήσης χαμηλού κινδύνου.



Οι ενιαίοι ευρωπαϊκοί κανονισμοί επιτρέπουν την εισαγωγή στην ενιαία αγορά Drones με ευρωπαϊκά σήματα συμμόρφωσης, προκειμένου να λειτουργούν στις κατηγορίες λειτουργίας των UAS που προβλέπονται στους προαναφερθέντες κανονισμούς (ΕΕ).

Επιπλέον, διασφαλίζεται η αμοιβαία αναγνώριση μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ των αδειών, των πιστοποιητικών, της εκπαίδευσης και των θεωρητικών γνώσεων των τηλεχειριστών, προωθώντας έτσι την πρόσβαση στην αγορά μέσω κοινών κανόνων και διαδικασιών, ενώ παράλληλα τυποποιείται το επίπεδο ασφάλειας των επιχειρήσεων.

## ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

Υπάρχουν 3 κατηγορίες Drones:

1. Ανοιχτή κατηγορία
2. Ειδική κατηγορία
3. Πιστοποιημένη κατηγορία

### Ανοικτή κατηγορία



Η συντριπτική πλειονότητα των χρήσεων αναψυχής εμπίπτει στη νέα ανοικτή κατηγορία, η οποία περιλαμβάνει τρεις υποκατηγορίες που ορίζονται ως A1, A2 και A3 (μέρος Α του κανονισμού), καθεμία από τις οποίες έχει τους περιορισμούς λειτουργίας και την κατηγορία αεροσκαφών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, αλλά για τις οποίες δεν απαιτείται ειδική άδεια για να πετάξετε το drone σας. Συνέπεια αυτού είναι ότι για επιχειρήσεις χαμηλού κινδύνου, θα είναι τελικά δυνατή η πτήση drones ακόμη και σε αστικές περιοχές, χωρίς τον περιορισμό της απόστασης των 150 μέτρων που απαιτεί η ισχύουσα νομοθεσία, αλλά πάντα με σαφή σεβασμό των κανόνων για τον εναέριο χώρο, τον οποίο θα συνεχίσουν να καθορίζουν και να εποπτεύουν οι εθνικοί φορείς.



Η ανοικτή κατηγορία είναι προσβάσιμη, ιδίως εάν πληρούνται όλες οι ακόλουθες προϋποθέσεις (άρθρο 4):

- μέγιστη μάζα απογείωσης μικρότερη από 25 kg,
- διατήρηση της απόστασης ασφαλείας από τους ανθρώπους και τήρηση της απόλυτης απαγόρευσης υπέρπτησης συγκεντρώσεων ανθρώπων,
- πτήση αποκλειστικά σε άμεση ορατότητα του μη επανδρωμένου αεροσκάφους (VLOS, visible line of sight),
- μέγιστο ύψος 120 μέτρα από την επιφάνεια,
- απαγόρευση της μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων.

Ο νέος ευρωπαϊκός κανονισμός ομαδοποιεί τα αεροσκάφη σε κατηγορίες C0 (<250 γραμμάρια), C1 (<900 γραμμάρια), C2 (<4 κιλά) και C3 (<25 κιλά). Ανάλογα με την κατηγορία του αεροσκάφους και την κατηγορία Open υπάρχουν διαφορετικές υποχρεώσεις και κανόνες.

Από την κατηγορία C1 και πάνω, όλα τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη πρέπει επίσης να είναι εξοπλισμένα με αναμεταδότη, ο οποίος μεταδίδει δεδομένα όπως η ταυτότητα του αεροσκάφους, η θέση και η διαδρομή καθ' όλη τη διάρκεια της πτήσης. Τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη που διατίθενται στην αγορά για να είναι συμβατά πρέπει να είναι εφοδιασμένα με σφραγίδα CE και το σύμβολο της κατηγορίας στην οποία ανήκουν.



Αναλυτικότερα, οι πτητικές λειτουργίες ανοικτής πτήσης ταξινομούνται ως εξής: "**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΜΕ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑΚΑ ΣΚΑΦΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 'ΑΝΟΙΧΤΗ'**" (μέρος Α του κανονισμού):

- **Κατηγορία A1, Drones C0 (<250g):** θα είναι δυνατή η λειτουργία του αεροσκάφους ακόμη και με πτήσεις πάνω από μη εμπλεκόμενους ανθρώπους, αλλά ποτέ συγκεντρώσεις, σε συμμόρφωση με το μέγιστο ύψος των 120 μέτρων και σε οπτική ορατότητα. Εάν το drone είναι εξοπλισμένο με λειτουργία follow-me, κατά τη χρήση του ο πιλότος πρέπει να τηρεί μέγιστη απόσταση 50 μέτρων,
- **Κατηγορία A1, Drones C1 (<900g):** σε σύγκριση με την κατηγορία C0, απαιτείται πιστοποιητικό ικανότητας για τον χειριστή και είναι απαραίτητο να αποφεύγεται η υπέρπτηση μη εμπλεκόμενων ατόμων. Εάν αυτό συμβεί, ο πιλότος πρέπει να προσπαθήσει να μειώσει όσο το δυνατόν περισσότερο το χρόνο υπέρπτησης. Τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη της κατηγορίας C1 πρέπει επίσης να είναι εξοπλισμένα με αναμεταδότες,
- **Κατηγορία A2, Drones C2 (<4kg):** σε σύγκριση με την κατηγορία A1, θα είναι δυνατή η λειτουργία αεροσκαφών της κατηγορίας C2 τηρώντας μια οριζόντια απόσταση ασφαλείας 30 μέτρων από μη εμπλεκόμενους ανθρώπους. Ο πιλότος



Θα μπορεί να μειώσει την απόσταση έως και 5 μέτρα, εφόσον διατηρεί μέγιστη ταχύτητα 3 μέτρα/δευτερόλεπτο. Η λειτουργία περιορισμένης ταχύτητας στα 3 μέτρα/δευτερόλεπτο αποτελεί βασική απαίτηση των Drones της κατηγορίας C2. Δεν είναι μόνο υποχρεωτικό το πιστοποιητικό επάρκειας του πιλότου, αλλά απαιτείται επίσης η πιστοποίηση της πρακτικής εκπαίδευσης και η περαιτέρω θεωρητική εξέταση σχετικά με τη μετεωρολογία, τις επιδόσεις πτήσης του Drones και τα μέτρα μετριασμού των κινδύνων στο έδαφος. Ελλείψει αυτού του δεύτερου πιστοποιητικού, θα είναι δυνατή η πτήση μόνο στην κατηγορία A3,

- **Κατηγορία A3, Drones C2, C3 and C4 (<25kg):** εισάγονται πρόσθετοι περιορισμοί σε σύγκριση με το A2. Δεν επιτρέπεται η λειτουργία του Drones σε χώρους όπου υπάρχουν άτομα που δεν εμπλέκονται. Πρέπει να τηρείται η οριζόντια απόσταση ασφαλείας των 150 μέτρων από "κατοικημένες, εμπορικές, βιομηχανικές ή ψυχαγωγικές περιοχές". Και, φυσικά, ο πιλότος πρέπει να έχει ολοκληρώσει τις εξετάσεις και να έχει λάβει το πιστοποιητικό επάρκειας.



## ΕΙΔΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ

Αυτή η κατηγορία αφορά πράξεις μέτριου κινδύνου. Επιτρέπει πτήσεις "εκτός οπτικού πεδίου" καθώς και πτήσεις σε ορισμένα μέρη όπου μπορεί να υπάρχουν πιθανοί κίνδυνοι, όπως αστικές περιοχές, κοντά σε αεροδρόμια... Πρόκειται κυρίως για επαγγελματική χρήση. Τα Drones είναι από 25 κιλά και άνω.

Με ένα τεχνικό (UAS με έγκριση κατηγορίας C5-C6), απαιτούνται επιχειρησιακές και εκπαιδευτικές απαιτήσεις. Χρειάζεται να περάσει κανείς τις θεωρητικές και πρακτικές εκπαιδεύσεις για να αποκτήσει πιστοποιητικό.

Χρειάζεται δήλωση συμμόρφωσης του χειριστή, ώστε να είναι εγγεγραμμένος στην ΕΑΑ σας και ένα εγχειρίδιο λειτουργίας (Manex).



Από το 2024, υπάρχουν δύο δυνατότητες ή "σενάρια" για την πιλοτική χρήση ενός Drone συγκεκριμένης κατηγορίας:

- Η πρώτη δυνατότητα είναι να ακολουθηθεί το ευρωπαϊκό σενάριο που ονομάζεται "STS-01": πρόκειται για πτήση υπό οπτικό έλεγχο σε κατοικημένη ή ακατοίκητη περιοχή με Drones κατηγορίας C5.
- Η δεύτερη δυνατότητα είναι να ακολουθηθεί το ευρωπαϊκό σενάριο "STS-02": πρόκειται για μια πτήση εκτός οπτικού πεδίου, αλλά υπό τον έλεγχο οπτικών παρατηρητών που είναι επιφορτισμένοι με την επιτήρηση του εναέριου χώρου και σε απόσταση μικρότερη του 1 χλμ. από τον πιλότο με Drones κατηγορίας C6.

Μέχρι το 2026, είναι δυνατή η πτήση με σενάρια εθνικών προτύπων, καθώς υπάρχει μεταβατική περίοδος.

Μια άδεια χρήσης Drones χωρίς να ακολουθούνται αυτά τα δύο ευρωπαϊκά σενάρια και παρόλα αυτά να ανήκουν στη συγκεκριμένη κατηγορία.

- Υπάρχει η SORA ή Αξιολόγηση Κινδύνου Ειδικών Επιχειρήσεων, η οποία αξιολογεί τους κινδύνους για τους ανθρώπους και τα εμπορεύματα στο έδαφος, τον κίνδυνο πρόσκρουσης και τον κίνδυνο διαφυγής του Drones από τον έλεγχό σας.
- Υπάρχει η PDRA ή Προκαθορισμένη Εκτίμηση Κινδύνου (Pre-Defined Risk Assessment), η οποία είναι όπως η SORA, αλλά για έναν συγκεκριμένο τύπο επιχείρησης, όπως μια πτήση ενός τυπικού σεναρίου, αλλά χωρίς Drones C5 ή C6.
- Σε περίπτωση που ένα Drone πρέπει να εκτελεί πολλές λειτουργίες που δεν μπορούν να συμπεριληφθούν στο STS, τότε είναι απαραίτητο να ζητηθεί ένα LUC ή ένα Light UAS Operator Certificate (Πιστοποιητικό χειριστή ελαφρύ Drone).

## Πιστοποιημένη Κατηγορία

Αυτή η κατηγορία προορίζεται για επιχειρήσεις υψηλού κινδύνου, για τη μεταφορά ανθρώπων και αγαθών και για πτήση πάνω από συγκέντρωση ανθρώπων.

## ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΕΙΣ

**Το άρθρο 21 "Άρθρο 21 Προσαρμογή αδειών, δηλώσεων και πιστοποιητικών" προβλέπει ότι:**

1. Οι άδειες που χορηγούνται στους φορείς εκμετάλλευσης UAS, τα πιστοποιητικά ικανότητας τηλεχειριστή και οι δηλώσεις των φορέων εκμετάλλευσης UAS ή ισοδύναμα έγγραφα, που εκδίδονται βάσει της εθνικής νομοθεσίας, θα παραμείνουν σε ισχύ έως την 1η Ιουλίου 2021.
2. Έως την 1η Ιουλίου 2021 τα κράτη μέλη μετέτρεψαν τα υφιστάμενα πιστοποιητικά ικανότητας τηλεχειριστή και τις άδειες ή δηλώσεις χειριστή UAS ή ισοδύναμη τεκμηρίωση, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που έχουν εκδοθεί έως την ημερομηνία αυτή, σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό.
3. Με την επιφύλαξη του άρθρου 14, οι πτητικές λειτουργίες ΜΕΑ που διεξάγονται στο πλαίσιο λεσχών και ενώσεων μοντέλων αεροσκαφών επιτρέπεται να συνεχιστούν σύμφωνα με τους σχετικούς εθνικούς κανόνες και χωρίς άδεια σύμφωνα με το άρθρο 16 έως την 1η Ιουλίου 2022.



UAS		Λειτουργία		Λειτουργός Drone/Πιλότος		
Τάξη	ΜΤΟΜ	Υποκατηγορία	Οδηγίες Λειτουργίας	Συμμετοχή Λειτουργού Drone	Ινστιτούτες την επιλεκτικότητά	Ελάχιστη ηλικία που πρέπει να έχει ο πιλότος
Ιδιόκτητο κτίριο	<250g		-δεν επιτρέπονται πτήσεις πάνω από μη εμπλεκόμενους ανθρώπους (αν συμβεί ότι πρέπει να ελαχιστοποιηθούν) -δεν επιτρέπονται πτήσεις πάνω από συγκεντρώσεις ανθρώπων	Όχι, εκτός από κάμερα/αισθητήρα επάνω και το Drone δεν είναι παιχνίδι	-δεν χρειάζεται εκπαίδευση	Δεν έχει όριο ηλικίας
Drones χωρίς επικέτα αναγνώρισης	<500g	A1 (μπορεί να πετάξει στην υποκατηγορία A3)		Nαι	-διάβασε τον οδηγό -συμπλήρωσε την εκπαίδευση και πέρασε εξέταση που είναι βασισμένη πάνω στους εθνικούς σου κανονισμούς	16
Drones χωρίς επικέτα αναγνώρισης	<2kg	A2 (μπορεί να πετάξει στην υποκατηγορία A3)	-δεν επιτρέπονται πτήσεις πάνω από μη εμπλεκόμενους ανθρώπους (αν συμβεί ότι πρέπει να ελαχιστοποιηθούν) -κράτα οριζόντια απόσταση 50 μέτρων από εμπλεκόμενους ανθρώπους (αυτό μπορεί να μειωθεί)	Nαι	-διάβασε τον οδηγό -συμπλήρωσε την εκπαίδευση και πέρασε την εξέταση που είναι βασισμένη πάνω στους εθνικούς σου κανονισμούς	16
Drones χωρίς επικέτα αναγνώρισης ή ιδιόκτητο κτίριο	<25kg	A3	-μη πετάει δίπλα σε ανθρώπους -πέταγμα έξω από αστική περιοχή (150 μέτρα απόσταση)	Nαι	-διάβασε τον οδηγό -συμπλήρωσε την εκπαίδευση και πέρασε την εξέταση που είναι βασισμένη πάνω στους εθνικούς σου κανονισμούς	16

Εικόνα 1: Η νομοθεσία

## ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Το επίκεντρο είναι η προστασία των προσωπικών δεδομένων που συλλέγονται μέσω του Drone. Η χρήση του είναι πλέον προσιτή σε όλους: ενθουσιώδεις χρήστες, φωτογράφοι, σκηνοθέτες ιστοσελίδων, αθλητές αγώνων με drone και πολλοί άλλοι, χρησιμοποιούν αυτό το εξαιρετικό όχημα λίγο πολύ με τους ίδιους σκοπούς. Εδώ και αρκετό καιρό έχει προστεθεί και η κατηγορία των ιδιωτικών ερευνητών σε αυτόν τον κατάλογο των χρηστών για τους δικούς τους επαγγελματικούς σκοπούς.

Από την άποψη της προστασίας της ιδιωτικής ζωής, ο νόμος είναι ελλιπής, διευκρινίζοντας μόνο ότι "Λαμβάνοντας υπόψη τους κινδύνους για την ιδιωτική ζωή και την προστασία των προσωπικών δεδομένων, οι φορείς εκμετάλλευσης Drone θα πρέπει να καταγράφονται εάν χειρίζονται Drone το οποίο είναι εξοπλισμένο με αισθητήρα ικανό να καταγράφει προσωπικά δεδομένα. Ωστόσο, αυτό δεν θα πρέπει να συμβαίνει όταν το Drone θεωρείται παιχνίδι κατά την έννοια της οδηγίας 2009/48/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την ασφάλεια των παιχνιδιών (3)".

Λαμβάνοντας υπόψη την ταχύτητα της τεχνολογικής καινοτομίας, πολλά μπορούν να γίνουν σε αυτόν τον τομέα, όπου συνιστάται η κοινή λογική και η προσεκτική χρήση.



## ΕΓΓΡΑΦΗ

Η Κύπρος εισήγαγε κανονισμούς για τον έλεγχο της χρήσης Drones το 2015, με το υπουργικό διάταγμα αριθ. 402/2015 (το "διάταγμα για τα Drones") και την απόφαση αριθ. 403/2015 (η "απόφαση για τα Drones"), τα οποία εκδόθηκαν σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου περί πολιτικής αεροπορίας του 2002, όπως τροποποιήθηκε.



### Νομοθεσία της Κύπρου

Η Κύπρος εισήγαγε κανονισμούς για τον έλεγχο της χρήσης Drones το 2015, με το υπουργικό διάταγμα αριθ. 402/2015 (το "διάταγμα για τα Drones") και την απόφαση αριθ. 403/2015 (η "απόφαση για τα Drones"), τα οποία εκδόθηκαν σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου περί πολιτικής αεροπορίας του 2002, όπως τροποποιήθηκε.

Νόμος	Σύνδεσμος
Γενικός νόμος για πέταγμα drones	<a href="https://drone-laws.com/drone-laws-in-cyprus/#UAS Laws %E2%80%93 General rules for flying drones in Cyprus">https://drone-laws.com/drone-laws-in-cyprus/#UAS Laws %E2%80%93 General rules for flying drones in Cyprus</a>



### Νομοθεσία της Γαλλίας

Οι κανόνες για τα drones στη Γαλλία ρυθμίζονται από την ευρωπαϊκή νομοθεσία, ιδίως για τη σύλληψη, τη συντήρηση και την εκμετάλλευσή τους. Ωστόσο, ορισμένοι εθνικοί νόμοι παραμένουν πρακτικοί, όπως η ασφάλεια ή η χρήση του γαλλικού εναέριου χώρου.

Η γαλλική νομοθεσία για τα Drones δημιουργήθηκε το 2014. Τα αναγκαία νομοθετικά σημεία και η εκπαίδευση για την οδήγηση των Drones εξαρτώνται από την κατηγορία και τη χρήση του Drones σας. Ο δικτυακός τόπος της γαλλικής δημόσιας υπηρεσίας παρέχει όλες τις πληροφορίες σχετικά με τα δικαιώματα και τους κανόνες ανάλογα με τις συγκεκριμένες κατηγορίες και τις συνθήκες των drones. Υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί κανόνες που πρέπει να ακολουθηθούν:



Νόμος	Σύνδεσμος
DGAC, εθνικός οργανισμός πολιτικής αεροπορίας της Γαλλίας	<a href="https://www.ecologie.gouv.fr/direction-generale-laviation-civile-dgac">https://www.ecologie.gouv.fr/direction-generale-laviation-civile-dgac</a>
Γαλλική Πλατφόρμα από την κυβέρνηση, "Δημόσια Υπηρεσία" να εντοπίσει τι να κάνεις με το συγκεκριμένο Drone με συγκεκριμένο περιεχόμενο	<a href="https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F34630#:~:text=Respecter%20les%20hauteurs%20maximales%20de,proximit%C3%A9%20des%20terrains%20d'aviation">https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F34630#:~:text=Respecter%20les%20hauteurs%20maximales%20de,proximit%C3%A9%20des%20terrains%20d'aviation</a>
AlphaTango πλατφόρμα για να δηλώσετε το drone σας και να περάσετε το πιστοποιητικό σας	<a href="https://alphatango.aviation-civile.gouv.fr/login.jsp">https://alphatango.aviation-civile.gouv.fr/login.jsp</a>



## Νομοθεσία της Ιταλίας

Η εφαρμογή στην Ιταλία των κανονισμών της ΕΕ για τα UAS (drone) 2019/947 και 2019/945 έχει καθυστερήσει από την 1η Ιουλίου 2020 έως τις 31 Δεκεμβρίου 2020, λόγω της κρίσης COVID-19 με πολλές διαφορετικές περιπτώσεις που τίθενται σε ισχύ. Η ιταλική νομοθεσία στον τομέα των μη επανδρωμένων αεροσκαφών, η οποία ενσωματώνει τον κανονισμό της ΕΕ, θα μπορούσε να βρεθεί στον ακόλουθο πίνακα, ο οποίος είναι προσβάσιμος από τον ιστότοπο:

<https://www.enac.gov.it/sicurezza-aerea/droni/normativa-droni>



Νόμος	Σύνδεσμος
Κανονισμός αναφοράς στην Ιταλία που ενσωματώνει την ευρωπαϊκή νομοθεσία	<a href="https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/regolamenti/regolamenti-ad-hoc/regolamento-uas-it">https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/regolamenti/regolamenti-ad-hoc/regolamento-uas-it</a>
NI-2021-013 της 23ης Δεκεμβρίου 2021 - Πιστοποιητικά πιλότου για επιχειρήσεις με UAS και διαδικασίες για αναγνωρισμένους φορείς σε εφαρμογή του κανονισμού (ΕΕ) 2019/947	<a href="https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/note-informative/ni-2021-013">https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/note-informative/ni-2021-013</a>
Provision GENDISP-DG-15/07 / 2021-0000061-P - Extension of validity certificates for Critical Operations issued pursuant to the "Remotely Piloted Aircraft" Regulation	<a href="https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/disposizioni/disposizione-gendisp-dg-15072021-0000061-p-estensione-validita-attestati-per-operazioni-critiche">https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/disposizioni/disposizione-gendisp-dg-15072021-0000061-p-estensione-validita-attestati-per-operazioni-critiche</a>
Διάταξη GENDISP-DG-15/07 / 2021-0000061-P - Παράταση ισχύος πιστοποιητικών για κρίσιμες επιχειρήσεις που εκδίδονται σύμφωνα με τον κανονισμό "τηλεχειριζόμενα αεροσκάφη"	<a href="https://www.easa.europa.eu/document-library/easy-access-rules/easy-access-rules-unmanned-aircraft-systems-regulation-eu">https://www.easa.europa.eu/document-library/easy-access-rules/easy-access-rules-unmanned-aircraft-systems-regulation-eu</a>
Κανονισμός UAS-IT - Έκδοση 1 της 4ης Ιανουαρίου 2021	<a href="https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/regolamenti/regolamenti-ad-hoc/regolamento-uas-it">https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/regolamenti/regolamenti-ad-hoc/regolamento-uas-it</a> <a href="https://www.easa.europa.eu/the-agency/faqs/drones-uas">https://www.easa.europa.eu/the-agency/faqs/drones-uas</a>
Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) 2019/947 της Επιτροπής, της 24ης Μαΐου 2019	<a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?qid=1574417633874&amp;uri=CELEX:32019R0947">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?qid=1574417633874&amp;uri=CELEX:32019R0947</a>
LG 2020/001-NAV - Έκδοση 1 της 30ης Σεπτεμβρίου 2020 - Οδηγίες για επιχειρήσεις UAS με UA με λειτουργική μάζα απογείωσης κάτω από 25 kg - Σενάρια VLOS και BVLOS	<a href="https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/linee-guida/lg-2020001-nav">https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/linee-guida/lg-2020001-nav</a>





Κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) 2019/945 της Επιτροπής της 12ης Μαρτίου 2019	<a href="https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-internazionale/normativa-europea/regolamenti/regolamento-delegato-ue-2019945-della-commissione-del-12-marzo-2019">https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-internazionale/normativa-europea/regolamenti/regolamento-delegato-ue-2019945-della-commissione-del-12-marzo-2019</a>
Κανονισμός (ΕΕ) 2018/1139 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2018	<a href="https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-internazionale/normativa-europea/regolamenti/regolamento-ue-20181139-del">https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-internazionale/normativa-europea/regolamenti/regolamento-ue-20181139-del</a>
LG 2017/001-NAV - Έκδοση 2 της 9ης Ιανουαρίου 2020 - Σχετικά με τη μεθοδολογία αξιολόγησης κινδύνου στις επιχειρήσεις RPAS για μη γεωγραφικές άδειες και άδειες πτήσης - Οδηγός εφαρμογής	<a href="https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/linee-guida/lg-2017001-nav">https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/linee-guida/lg-2017001-nav</a>
Κανονισμός ENAC "Κανόνες της Air Italy"	<a href="https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-internazionale/normativa-europea/regolamenti/regolamento-ue-20181139-del">https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-internazionale/normativa-europea/regolamenti/regolamento-ue-20181139-del</a>
Κανονισμός ENAC "Υπηρεσίες Εναέριας Κυκλοφορίας"	<a href="https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/regolamenti/regolamenti-ad-hoc/regolamento-servizi-di-traffico-aereo">https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/regolamenti/regolamenti-ad-hoc/regolamento-servizi-di-traffico-aereo</a>
Εγκύλιος ENAC ATM-09A - Έκδοση 1 της 24ης Μαρτίου 2021 - UAS-IT: Κριτήρια και διαδικασίες εφαρμογής για γεωγραφικές περιοχές	<a href="https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/circolari/serie-atm/circolare-atm-09a">https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/circolari/serie-atm/circolare-atm-09a</a>

## Νομοθεσία της Μάλτας

Η Μάλτα καλύπτεται από τους δύο κύριους κανονισμούς που εκδίδει ο EASA (Οργανισμός Ασφάλειας της Αεροπορίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης) σχετικά με τη χρήση Drones. Πρόκειται για τον κατ' εξουσιοδότηση κανονισμό (ΕΕ)2019/945 της Επιτροπής και τον εκτελεστικό κανονισμό (ΕΕ)2019/947 της Επιτροπής.

Όλοι οι κανονισμοί της Μάλτας σχετικά με τη χρήση Drones μπορούν να βρεθούν στην ιστοσελίδα Transport Malta.



Νόμος	Σύνδεσμος
Πολιτικές και κανονισμοί για τα drone από την Transport Malta	<a href="https://www.transport.gov.mt/aviation/regulation-policy/maltese-legislation-703">https://www.transport.gov.mt/aviation/regulation-policy/maltese-legislation-703</a>
Πλήρης κατάλογος της νομοθεσίας της Μάλτας	<a href="https://legislation.mt/">https://legislation.mt/</a>
Νομοθεσία Υπηρεσιών Αεροναυτιλίας και Μονάδας Αεροδρομίων (ANS&AU).	<a href="https://www.transport.gov.mt/aviation/air-navigation-services-aerodromes/atm-ans-adr-legislation-692">https://www.transport.gov.mt/aviation/air-navigation-services-aerodromes/atm-ans-adr-legislation-692</a>
Τοπικές άδειες και κανονισμοί	<a href="https://www.transport.gov.mt/aviation/flight-permissions-640">https://www.transport.gov.mt/aviation/flight-permissions-640</a>



## Νομοθεσία της Πορτογαλίας

Ο αναφερόμενος κανονισμός δημοσιεύθηκε στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στις 11 Ιουνίου 2019, είναι υποχρεωτικός και ισχύει άμεσα σε όλα τα κράτη μέλη, σύμφωνα με την αρχή της υπεροχής του δικαίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με άμεσες επιπτώσεις όσον αφορά τις απαιτήσεις που εξηγούνται επί του παρόντος στο νομοθετικό διάταγμα αριθ. 58/2018, της 23ης Ιουλίου και στον κανονισμό ANAC αριθ. 1093/2016, της 14ης Δεκεμβρίου.

Η ANAC είναι η αρχή που ρυθμίζει την πολιτική αεροπορία στην Πορτογαλία και έχει καταρτίσει κανονισμό που καθορίζει τους κανόνες που ισχύουν για τη χρήση Drones.

Πράγματι, οι κανόνες σχετικά με την εγγραφή των φορέων εκμετάλλευσης UAS θα ακολουθούν πλέον τις διατάξεις του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) 2019/947, ενώ πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι ο κανονισμός ANAC θα συνεχίσει να εφαρμόζεται, μεταβατικά, μόνο στους περιορισμούς και τις περιοχές που ορίζονται στο παράρτημα του εν λόγω κανονισμού (οι υπόλοιποι κανόνες σχετικά με τη λειτουργία των UAS θα διέπονται αποκλειστικά από τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς).



Νόμος	Σύνδεσμος
Κανονισμός AAC αριθ. 1093/2016, της 14ης Δεκεμβρίου	<a href="https://uas.anac.pt/">https://uas.anac.pt/</a>
Κανονισμός (ΕΕ) 2018/1139 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2018	<a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1139&amp;from=PT">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1139&amp;from=PT</a>
Κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) 2020/1058 της Επιτροπής της 27ης Απριλίου 2020 για την τροποποίηση του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού (ΕΕ) 2019/945 σχετικά με την εισαγωγή δύο νέων κατηγοριών συστημάτων μη επανδρωμένων αεροσκαφών	<a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R1058&amp;qid=1651074092508&amp;from=EN">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R1058&amp;qid=1651074092508&amp;from=EN</a>
Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 785/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Απριλίου 2004, σχετικά με τις απαιτήσεις ασφάλισης αερομεταφορέων και αερομεταφορέων	<a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex:32004R0785">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex:32004R0785</a>
Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) 2022/425 της Επιτροπής, της 14ης Μαρτίου 2022, για την τροποποίηση του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) 2019/947 σχετικά με την αναβολή των ημερομηνιών μετάβασης για τη χρήση ορισμένων συστημάτων μη επανδρωμένων αεροσκαφών στην «ανοικτή» κατηγορία και την ημερομηνία εφαρμογής με όσον αφορά σενάρια αναφοράς σε πράξεις που εκτελούνται εντός ή πέρα από την οπτική επαφή	<a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32022R0425">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32022R0425</a>





## Νομοθεσία της Σλοβενίας

Στις 31 Δεκεμβρίου 2020 τέθηκε σε ισχύ ένας νέος κανονισμός (ΕΕ) στον τομέα των UAS, ο οποίος αντικατέστησε τον προηγούμενο σλοβενικό κανονισμό.

Ο εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) 2019/947 της Επιτροπής, της 24ης Μαΐου 2019, σχετικά με κανόνες και διαδικασίες για τη λειτουργία Drones (εφεξής: Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) 2019/947 της Επιτροπής) και ο κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) 2019/945 της Επιτροπής, της 12ης Μαρτίου 2019, σχετικά με τα μη επανδρωμένα εναέρια συστήματα και τους φορείς εκμετάλλευσης μη επανδρωμένων εναέριων συστημάτων σε τρίτες χώρες (εφεξής: Κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) 2019/945 της Επιτροπής)

Όλοι οι κανόνες για τη χρήση των Drones καθορίζονται από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας - CAA

Aviation Agency - CAA <https://www.caa.si>.



Νόμος	Σύνδεσμος
UAS – Συστήματα μη επανδρωμένων αεροσκαφών	<a href="https://www.easa.europa.eu/regulations">https://www.easa.europa.eu/regulations</a>
Και οι δύο κανονισμοί δημοσιεύονται επίσης στα σλοβενικά στην Επίσημη Εφημερίδα της ΕΕ:	<a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019R0947&amp;from=EN">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019R0947&amp;from=EN</a> <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019R0945&amp;from=EN">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019R0945&amp;from=EN</a>
Κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) 2020/1058 της Επιτροπής της 27ης Απριλίου 2020 για την τροποποίηση του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού (ΕΕ) 2019/945 σχετικά με την εισαγωγή δύο νέων κατηγοριών συστημάτων μη επανδρωμένων αεροσκαφών	<a href="#">Regulation on the Implementation of the Commission's Implementing Regulation (EU) on Rules and Procedures for the Management of Unmanned Aircraft (Official Gazette of the Republic of Slovenia No. 195/20)</a>
Γεωγραφικοί περιορισμοί για UAV	<a href="#">Geographical restrictions for UAV</a>
Κανονισμός για τα συστήματα Drones (Uredba o sistemih brezpilotnih zrakoplovov)	<a href="http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED7317">http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpis a?id=URED7317</a>
Νέοι κανόνες για τη χρήση μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων (drones) (Nova pravila za uporabo brezpilotnih zrakoplovov (dronev) – Informacijski pooblaščenec)	<a href="https://www.ip-rs.si/novice/6051f21930cca">https://www.ip-rs.si/novice/6051f21930cca</a>
Απαντήσεις σε συχνές ερωτήσεις (Odgovori na pogosto zastavljena vprašanja - CAA)	<a href="https://www.caa.si/faq.html">https://www.caa.si/faq.html</a>
Δημοτική αστυνόμευση της χρήσης drones (Izvajanje nadzora občinskih redarstev v zvezi z uporabo brezpilotnih zrakoplovov)	<a href="https://skupnostobcin.si/wp-content/uploads/2021/03/droni-zakonodaja-eu-obcinska-redarstva-koncna.pdf">https://skupnostobcin.si/wp-content/uploads/2021/03/droni-zakonodaja-eu-obcinska-redarstva-koncna.pdf</a>
Κανόνες Drone	<a href="https://dronerules.eu/sl/recreational">https://dronerules.eu/sl/recreational</a>



## 1.6 Βασικοί κανόνες για πέταγμα με ασφάλεια



Όταν πετάτε ένα drone, είναι σημαντικό να τηρείτε ορισμένους βασικούς κανόνες. Οι κανονισμοί αποσκοπούν στην προστασία των άλλων UAV και των ανθρώπων στο έδαφος.



Είναι σημαντικό να καταλάβετε πόσο σημαντική είναι η ασφάλεια και η ιδιωτική ζωή στη ρύθμιση των drones. Όλοι αυτοί οι κανόνες έγιναν επειδή όταν δημιουργήθηκαν τα drones και χρησιμοποιήθηκαν σταδιακά από όλους, υπήρξαν πολλά ατυχήματα. Στην αρχή, τα drones χρησιμοποιούνταν μόνο από τους στρατιωτικούς, αλλά ο εκδημοκρατισμός της χρήσης τους οδήγησε στην καθημερινή κατανάλωσή τους και στην ανάγκη για βασικούς κανόνες ασφαλείας.



### Οι κανονισμοί είναι:

#### 1. Μην πετάτε πάνω από ανθρώπους

Μπορεί να είναι επικίνδυνο αν χάσετε τον έλεγχο του Drone σας και μπορεί να ενοχλήσει τους ανθρώπους, καθώς τα περισσότερα Drone κάνουν πολύ θόρυβο. Μπορεί επίσης να σχετίζεται με τον σεβασμό της ιδιωτικής ζωής.

#### 2. Σεβασμός στο μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος (120 μέτρα ύψος).

Ωστόσο, μερικές φορές, μπορεί να είναι λιγότερο ανάλογα με την τοποθεσία. Υπάρχουν μέρη όπου απαγορεύεται η χρήση του drone σας. Εδώ είναι όλα τα μέρη όπου δεν μπορείτε να πετάξετε το drone σας λόγω ζητημάτων προστασίας της ιδιωτικής ζωής και κινδύνου:

- ο Αεροδρόμιο
- ο Ελικοδρόμιο
- ο Αεροδρόμια
- ο πυρηνικοί σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής,
- ο στρατιωτικές περιοχές,
- ο νοσοκομία,
- ο φυλακές,
- ο καταφύγια της φύσης,
- ο αστικές περιοχές
- ο χώροι πρόσκρουσης ή πυρκαϊάς (καθώς οι εργασίες ασφαλείας μπορεί να συμβαίνουν ταυτόχρονα)



### **3. Μην χάνετε ποτέ από τα μάτια σας το αεροσκάφος σας και μην το χρησιμοποιείτε τη νύχτα.**

Αυτός ο κανόνας είναι ένας βασικός κανόνας ασφάλειας, καθώς πρέπει πάντα να έχετε το νου σας στο drone σας. Σε ορισμένες περιπτώσεις που δεν μπορείτε να βλέπετε μόνοι σας το drone σας, τότε κάποιος άλλος θα πρέπει να μπορεί να το παρακολουθεί για εσάς και να επικοινωνεί μαζί σας για να σας προειδοποιεί σε περίπτωση που υπάρχει κάποιο πρόβλημα. Η νυχτερινή ώρα είναι δύσκολη επειδή τα drones μπορούν να χαθούν πολύ εύκολα.

### **4. Μην πετάτε το αεροσκάφος σας πάνω από δημόσιους χώρους σε κατοικημένες περιοχές.**

Ο στόχος αυτού του κανόνα είναι να μην ενοχλούνται άλλοι άνθρωποι και σχετίζεται επίσης με την προστασία της ιδιωτικής ζωής, καθώς τα περισσότερα Drones διαθέτουν κάμερες.

### **5. Μην πετάτε το αεροσκάφος σας κοντά σε αεροδρόμια.**

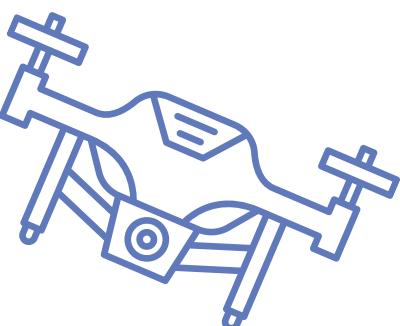
Αυτό μπορεί να είναι επικίνδυνο αν χάσετε τον έλεγχο του drone σας ή αν δεν δώσετε αρκετή προσοχή, μπορεί να προκαλέσει ατυχήματα. Στα αεροδρόμια, καθώς υπάρχουν πολλά αεροσκάφη, υπάρχουν κανόνες και διαδικασίες για την αποφυγή οποιουδήποτε κινδύνου και οποιουδήποτε ατυχήματος. Στον εναέριο χώρο, μπορεί να συναντήσετε άλλους ανθρώπους, όπως ελικόπτερα έκτακτης ανάγκης ή στρατιωτικά αεροσκάφη. Μπορούν να πετάξουν σε χαμηλό ύψος όπου πετάτε το drone σας. Σε αυτή την περίπτωση, πρέπει να προσγειώσετε το UAV σας, καθώς έχουν προτεραιότητα. Παρακαλούμε, ελέγξτε με την EAA σας ποιες είναι οι ζώνες στις οποίες δεν μπορείτε να πετάξετε το drone σας ή στις οποίες χρειάζεστε άδεια πριν εισέλθετε σε αυτές.

### **6. Μην πετάτε πάνω από ευαίσθητες ή προστατευόμενες περιοχές.**

Αυτή είναι η ίδια ιδέα με τον προηγούμενο κανόνα, και μπορείτε να δείτε τον βασικό κανόνα νούμερο 2 να γνωρίζετε όλα τα μέρη όπου δεν μπορείτε να πετάξετε καθώς υπάρχουν ευαίσθητες ή προστατευόμενες περιοχές.

### **7. Σεβαστείτε την ιδιωτικότητα των άλλων.**

Μην διανέμετε φωτογραφίες ή βίντεο χωρίς τη σύμφωνη γνώμη των ενδιαφερομένων προσώπων, ούτε να τα χρησιμοποιείτε για εμπορικούς σκοπούς χωρίς άδεια. Γι' αυτό το λόγο δεν πρέπει να πετάτε το drone σας πάνω από ανθρώπους, ιδιωτικούς ή δημόσιους χώρους, εκτός αν έχετε συμφωνήσει με τον ενδιαφερόμενο.





## 8. Ελέγξτε υπό ποιες προϋποθέσεις είστε ασφαλισμένοι για τη δραστηριότητα αυτή

Σε περίπτωση αμφιβολίας, επικοινωνείτε πάντοτε με τις αρχές της χώρας σας. Στην πραγματικότητα, κάθε κατάσταση είναι διαφορετική, εξαρτάται από το drone που διαθέτετε και το πλαίσιο. Ακόμη και αν υπάρχει ένας ευρωπαϊκός κανονισμός που έχει θεσπιστεί επί του παρόντος, μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τη χώρα στην οποία βρίσκεστε. Κάθε ευρωπαϊκή χώρα έχει τους δικούς της κανόνες και κανονισμούς για ορισμένες πτυχές και την εθνική της αρχή.



### Καλό είναι να γνωρίζετε:

Με τη συσκευασία των Drones που προσφέρονται προς πώληση πρέπει να παρέχεται ενημερωτικό φυλλάδιο, το οποίο καθορίζει τους κανόνες που πρέπει να τηρούνται για κάθε χρήση Drones αναψυχής. Πρέπει να είστε 16 ετών για να πιλοτάρετε ένα drone και να διαθέτετε το πιστοποιητικό σας. Ωστόσο, ορισμένα κράτη μέλη του EASA επιτρέπουν χαμηλότερη ελάχιστη ηλικία.



### Η διεθνής διαδικασία:

Σε περίπτωση που θέλετε να πετάξετε το Drones σας σε άλλη χώρα από τη δική σας, πρέπει να προβείτε σε διασυνοριακή διαδικασία. Μπορείτε να έχετε ειδική άδεια για να πετάξετε το drone σας σε άλλο ευρωπαϊκό κράτος. Ονομάζεται διασυνοριακή διαδικασία. Μπορείτε να πετάξετε σε άλλο ευρωπαϊκό κράτος μόνο εάν η χώρα αυτή έχει υπογράψει το διάταγμα EU947. Ωστόσο, πρέπει να κάνετε κάποια έρευνα σχετικά με τον εθνικό σας κανονισμό για να ελέγξετε αν υπάρχουν κάποιες αλλαγές από τους ευρωπαϊκούς κανόνες.



### Τι είναι αυτό το πιστοποιητικό;

Πρέπει να κάνετε εκπαίδευση και να περάσετε μια δοκιμασία για UAV βάρους άνω των 250g ή μικρότερου, αλλά εξοπλισμένα με εργαλεία καταγραφής δεδομένων, όπως κάμερες. Το πιστοποιητικό αναφέρει ότι περάσατε επιτυχώς τη δοκιμή και ισχύει για μια καθορισμένη περίοδο. Μετά την πάροδο αυτής της περιόδου, πρέπει να την περάσετε ξανά. Μην ανησυχείτε, είναι δωρεάν και μπορείτε να το κάνετε όσες φορές χρειαστεί.



### Σε περίπτωση που δεν σέβεστε τους κανόνες:

Εάν πετάξετε το drone σας χωρίς το πιστοποιητικό σας, θα σας επιβληθεί πρόστιμο 450€ και 38€ εάν έχετε περάσει τη δοκιμασία αλλά δεν μπορείτε να επιδείξετε αμέσως το πιστοποιητικό σας. Εάν παραβιάσετε τους κανόνες ασφαλείας και τις απαγορεύσεις υπερπτήσης, κινδυνεύετε με φυλάκιση από έναν έως έξι μήνες και πρόστιμο από 15.000€ έως 75.000€, καθώς και με κατάσχεση του drone σας.





## 1.7 Οι πιθανοί κίνδυνοι και οι παρασύρσεις του Drones - πώς να εκπαιδεύσετε τις δεξιότητες συναισθηματικής νοημοσύνης σας..

Εύκολα στην πτήση, αθόρυβα και ικανά να μεταφέρουν φορτία, τα Drones εγείρουν φόβους για πιθανή κακόβουλη χρήση. Ανέξιδα και εύκολα προσβάσιμα, τα drones έχουν γίνει βασικό αντικείμενο σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες. Τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη αναψυχής γνώρισαν μεγάλη άνθηση από τη δεκαετία του 2010 με την άφιξη μικροσκοπικών, προσιτών και επαρκώς ευέλικτων συσκευών που είναι προσιτές σε αρχάριους. Αυτός είναι ο κύριος λόγος για τον οποίο αποφασίστηκε και εφαρμόζεται σήμερα ένας νέος ευρωπαϊκός κανονισμός.

Έχετε δει τους βασικούς κανόνες ασφαλείας στο προηγούμενο μέρος. Τώρα θα δούμε γιατί αυτοί οι βασικοί κανόνες είναι απαραίτητοι και ποιοι είναι οι πιθανοί κίνδυνοι. Στην πραγματικότητα, εκτός από τα στρατιωτικά Drones, όλα μπορούν να υποστούν κακή χρήση ή κατάχρηση, όπως κάθε άλλη συνδεδεμένη συσκευή.

### Πιθανοί κίνδυνοι:

#### -> Ιδιωτικότητα



Πετώντας το drone σας πάνω από ιδιωτικές περιουσίες και αστικές περιοχές μπεριέχει διάφορους κινδύνους, όπως τον κίνδυνο παραβίασης της ιδιωτικής ζωής ή τον κίνδυνο πτώσης ενός drone στον πληθυσμό.



Η πτήση πάνω από ευαίσθητες περιοχές απειλεί επίσης την ασφάλεια των ανθρώπων και κινδυνεύει να υπονομεύσει την ασφάλεια του κράτους.

Καθώς τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη έχουν ευρύ φάσμα εφαρμογών και επιλογών, ορισμένες χρήσεις ενδέχεται να συνεπάγονται τη συλλογή προσωπικών δεδομένων και να εγείρουν ηθικά ζητήματα ή ανησυχίες σχετικά με την προστασία της ιδιωτικής ζωής ή των προσωπικών δεδομένων.

Tα Drone μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν στο πλαίσιο επιχειρήσεων (είτε ισχυρίζονται είτε όχι) για την απαξίωση του κράτους ή ορισμένων φορέων του, πετώντας πάνω από ευαίσθητες περιοχές, όπως πυρηνικούς σταθμούς, στρατιωτικές βάσεις ή αεροδρόμια. Ορισμένες ενέργειες πραγματοποιούνται επίσης πάνω από βιομηχανικές περιοχές και μπορούν να συνδεθούν με την οικονομική κατασκοπεία. Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι ορισμένα αδικήματα διαπράττονται επίσης από άγνοια των εφαρμοστέων κανονισμών χωρίς πρόθεση ζημίας, αλλά είναι περίπλοκο να προσδιοριστεί η πρόθεση του τηλεχειριστή από την απλή θέαση του μη επανδρωμένου αεροσκάφους πάνω από τέτοιες ευαίσθητες περιοχές.





### -> Σύγκρουση

Τα drones χωρίς συσκευές αποφυγής κινδυνεύουν να συγκρουστούν με άλλα αεροσκάφη. Στις πιο σοβαρές περιπτώσεις, το drone μπορεί να προκαλέσει σοβαρή ζημιά σε ένα αεροσκάφος.

Από τα τέλη του 2013, έχουν σημειωθεί πολλά εναέρια περιστατικά με drones σε αεροδρόμια σε όλο τον κόσμο, με αποτέλεσμα καθυστερήσεις, ακόμη και κλείσιμο αεροδρομίων.



### -> Προστασία Δεδομένων

Ένας κίνδυνος ως πιλότος drone είναι ότι η ανάπτυξη της τεχνολογίας των drone τα καθιστά ευάλωτα σε χάκερς που μπορούν γρήγορα να επιτεθούν στο κεντρικό σύστημα ελέγχου του drone και να γίνουν ο αρχικός ελεγκτής του drone. Το κεντρικό σύστημα ελέγχου περιέχει σημαντικές γνώσεις που είναι απαραίτητες για να διαφύγουν οι χάκερς χωρίς τη γνώση του αρχικού χειριστή. Οι χάκερ μπορούν να έχουν πρόσβαση σε ιδιωτικές πληροφορίες, να καταστρέψουν ή να βλάψουν αρχεία και να αποκαλύψουν δεδομένα σε μη εξουσιοδοτημένους τρίτους.



### -> Καταστροφή της φύσης

Τα Drones είναι ευάλωτα στην άγρια ζωή και μερικές φορές επικίνδυνα για τη φύση. Όταν οι χειριστές Drones πετούν σε περιοχές πλούσιες σε άγρια ζώα, μπορεί να πέσουν πάνω σε δέντρα ή ενδεχομένως να συγκρουστούν με ευάλωτα ζώα. Μεγάλα ιπτάμενα πουλιά, όπως οι αετοί, συχνά επιτίθενται ή ακόμη και συλλαμβάνουν Drones που επιχειρούν στο χώρο τους για κρίσιμα δεδομένα.

Στα αρπακτικά πουλιά, ένα drone που πετάει πολύ κοντά στη φωλιά μπορεί να αναγνωριστεί ως θηρευτής που πρέπει να κυνηγηθεί ή να εξοντωθεί. Παρομοίως, τα Drones μπορούν να προκαλέσουν την απομάκρυνση των πτηνών και κατά συνέπεια την αποτυχία αναπαραγωγής, εάν εγκαταλειφθεί η φωλιά ή εάν απουσιάζουν από τη φωλιά για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα κατά την περίοδο φωλεοποίησης, απειλώντας την αναπαραγωγή και την επιβίωση ορισμένων ειδών.

Καλό είναι να γνωρίζετε:

Μπορείτε να συνάψετε ασφάλιση για το drone σας για να αποτρέψετε τυχόν ζημιές, αλλά δεν είναι υποχρεωτική



## Ο ανθρώπινος παράγοντας:

Αυτό που πρέπει να θυμόμαστε είναι ότι, στην πλειονότητα των περιπτώσεων, ο ανθρώπινος παράγοντας είναι η αιτία του ατυχήματος. Για παράδειγμα, η συναισθηματική φόρτιση ή η κόπωση των ελεγκτών εναέριας κυκλοφορίας ή των χειριστών ρομπότ αεροσκαφών εθνικής άμυνας επηρεάζει την απόδοσή τους και αιχάνει τον κίνδυνο σφάλματος. Η συνεχής παρακολούθηση της συναισθηματικής κατάστασης και του άγχους των χειριστών θα περιόριζε τη διανοητική υπερφόρτωση κατά τη διάρκεια μεγάλων βάρδιας και θα ελαχιστοποιούσε τις ευκαιρίες για κρίσιμα σφάλματα.

Όταν αποφασίζετε να χρησιμοποιήσετε το Drone σας, η καλή κατάσταση του μυαλού και του σώματός σας είναι εξίσου σημαντική με την ύπαρξη σωστού και ασφαλούς υλικού και τον σεβασμό των βασικών κανόνων ασφαλείας. Μην το χρησιμοποιείτε αν αισθάνεστε πολύ κουρασμένοι ή αν δεν ξέρετε αν θα είστε σε θέση να το ελέγχετε μέχρι το τέλος της πτήσης σας.

Τώρα, για ορισμένες εργασίες, έχουν δημιουργηθεί τεχνητές νοημοσύνες για τη μέτρηση της συναισθηματικής νοημοσύνης, ώστε να αποφευχθούν τυχόν ατυχήματα ή οποιοσδήποτε κίνδυνος με τα drones.

## Περισσότερες πληροφορίες:

Archambault L., Rotily C., (July 23, 2020), “Drones: usages malveillants, risques d'accident et neutralisation: étude compare du droit français et du droit allemand”, SELENE Avocats

<https://www.selene-avocats.fr/publications-activites/2549-drones-usages-malveillants-risques-daccident-neutralisation-etude-comparee-droit-francais-droit-allemand/>

Zhenhe, (May 22, 2022), “10 avantages et inconvénients des drones”

<https://zhenhe-co.com/fr/10-principaux-avantages-inconvenients-du-drone/>

Dansereau N., (March 3 , 2021), L'IA détecte l'état émotionnel des opérateurs de drones, CSCience

<https://www.cscience.ca/2021/03/03/ia-detecte-etat-emotionnel-des-operateurs-de-drones/>

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΙΤΕ



## ΕΝΟΤΗΤΑ 1. DRONES ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΚΑΡΙΕΡΕΣ

Ενώ οι ειδικοί κάνουν προβλέψεις ότι πολλές θέσεις εργασίας θα παρωχηθούν την επόμενη δεκαετία λόγω της τεχνολογικής επανάστασης, η ζήτηση για πιλότους drone έχει αναδειχθεί σε έναν τομέα που γνωρίζει άνθηση.

Καθώς τα Drones φέρνουν ήδη επανάσταση σε βιομηχανίες και επιχειρήσεις σε διάφορους τομείς, το ίδιο συμβαίνει και με τη ζήτηση για εξειδικευμένους επαγγελματίες που θα χειρίζονται αυτόν τον εξοπλισμό.

Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η εργασία που εκτελείται με drones δεν είναι πλέον πολυτέλεια για να γίνει κάτι απαραίτητο και αυτό επιφέρει πολλά οφέλη στις εταιρείες.

Εκτός από τη λήψη εικόνων υψηλής ποιότητας, η εργασία του πιλότου του drone μειώνει τον χρόνο για ορισμένες δραστηριότητες, γεγονός που αυξάνει σημαντικά την παραγωγικότητα.

Ένα άλλο πλεονέκτημα αυτού του επαγγέλματος είναι ότι τα Drones μπορούν να πετούν πάνω από επικίνδυνα για τους ανθρώπους μέρη και σε καλή απόσταση από τον πιλότο, μειώνοντας τον κίνδυνο ατυχημάτων με τους εργαζόμενους.

Αυτά είναι μόνο μερικά πλεονεκτήματα, αλλά καθώς οι βιομηχανίες που αναπτύσσουν τα drones συνεχίζουν να καινοτομούν με περισσότερο τεχνολογικό εξοπλισμό για την απλούστευση διαφόρων τομέων εργασίας, δεν υπάρχει όριο στο τι μπορούν να κάνουν τα drones στο μέλλον.



Περισσότερες Πληροφορίες:

<https://uavcoach.com/uav-jobs/#guide-0>

<https://www.questonline.co.uk/careers/career/drones-training>

<https://mundogeo.com/en/2021/09/16/drones-a-simple-tool-or-serious-piloting-skills-required/>

<https://www.thegpstime.com/what-are-the-skills-required-and-job-opportunities-in-drone-segment/>

## 2.1 Drones και καριέρα στην δημοσιογραφία

Μέχρι πρόσφατα, τα ιπτάμενα drones θεωρούνταν μόνο ως χόμπι. Τώρα, ωστόσο, με αυτά τα ιπτάμενα οχήματα να γίνονται σημαντικά μέρη σε διαφορετικά τμήματα, η ανάγκη να κατηγοριοποιηθεί αυτό το χόμπι ως επάγγελμα πολύ μόνο και η καριέρα του πιλότου drone έχει πάντα πολλά υποσχόμενη.

Σε έναν κόσμο όπου ένας αυξανόμενος αριθμός θέσεων εργασίας αυτοματοποιείται, μια καριέρα με υψηλές δυνατότητες ανάπτυξης είναι αρκετά ελκυστική.

Επομένως, δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι πολλοί άνθρωποι σε όλο τον κόσμο εγκαταλείπουν τις παραδοσιακές δουλειές για να εργαστούν ως επαγγελματίας πιλότος drone.

Ψάχνετε για δουλειά ως πιλότος drone; Ή απλά αναρωτιέστε τι είδους θέσεις εργασίας υπάρχουν στη βιομηχανία των drone;

Τα drones έχουν γίνει απαραίτητα επιχειρηματικά εργαλεία σε πολλούς τομείς. Αυτό σημαίνει ότι ένας πιλότος μπορεί να λειτουργεί σε διαφορετικές περιοχές.

### ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΠΟΥ ΠΡΈΠΕΙ ΝΑ ΑΝΑΛΥΘΕΙ ΕΙΝΑΙ Η ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑ ΤΩΝ DRONE!

Η ανάπτυξη του διαδικτύου, των έξυπνων τηλεφώνων, των φθηνότερων μικρότερων φωτογραφικών μηχανών, των ισχυρότερων τηλεφακών, των συστημάτων επεξεργασίας σε φορητούς υπολογιστές και η διαθεσιμότητα εμπορικών δορυφορικών εικόνων έχουν συμβάλει σε μια τεχνολογική επανάσταση στη συλλογή ειδήσεων. Τα Drones θα προσθέσουν άλλο ένα εξαιρετικά ισχυρό στοιχείο σε αυτόν τον ήδη εντυπωσιακό κατάλογο. Τα Drones έχουν σημαντικά πλεονεκτήματα για τους δημοσιογράφους, ιδίως σε καταστάσεις υψηλού κινδύνου, όπως οι πόλεμοι, οι εμφύλιες ταραχές και οι φυσικές καταστροφές, στις οποίες θα ήταν πολύ επικίνδυνο ή δύσκολο να υπάρχει δημοσιογράφος "επί τόπου". Το Drones είναι λοιπόν εξαιρετικά επωφελές για την ασφάλεια των δημοσιογράφων, σε συγκεκριμένες καταστάσεις.

Ωστόσο, ακόμη και αν τα Drones θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως μετασχηματιστική τεχνολογία, δεν θα μπορούσαν να αλλάξουν ριζικά την πρακτική της δημοσιογραφίας, όσον αφορά τον επηρεασμό των συντακτικών αποφάσεων ή την αλλαγή των μεθόδων αφήγησης ιστοριών. Στην πραγματικότητα, η άμεση προσωπική επαφή παραμένει ένα ουσιαστικό στοιχείο για την επεξεργασία των ειδήσεων με την ακρίβεια στη συλλογή των σωστών πληροφοριών, αξιολογώντας το πλαίσιο.



Η πρόκληση τώρα για τους δημοσιογράφους και τους οργανισμούς μέσων ενημέρωσης είναι να διασφαλίσουν την υιοθέτηση της τεχνολογίας και τη διασφάλιση της ασφάλειας, της δεοντολογίας και της ιδιωτικής ζωής. Παρόλα αυτά, ο ρόλος του ανθρώπινου παράγοντα θα παραμείνει σημαντικός για τις εκδοτικές αποφάσεις, τις μεθοδολογίες αφήγησης και τις συνολικές πολιτικές μαζικής επικοινωνίας.



Για να είστε ικανός στα Drones και τη δημοσιογραφία, τότε θα πρέπει να έχετε δεξιότητες τόσο στη χρήση Drones όσο και στη δημοσιογραφία. Επιπλέον, το βασικό ενδιαφέρον είναι η "αφήγηση ιστοριών" με τη χρήση των UAS και ο τρόπος εφαρμογής τους ως εργαλείο αφήγησης ιστοριών.

Όσον αφορά τις δεξιότητες που απαιτούνται για τη χρήση Drones, είναι απαραίτητο να γνωρίζετε τους ισχύοντες κανονισμούς και κανόνες σχετικά με τη χρήση Drones στη δημοσιογραφία, καθώς και να είστε σε θέση να πετάξετε το μη επανδρωμένο αεροσκάφος με ασφάλεια και ακρίβεια. Είναι επίσης σημαντικό να γνωρίζετε πώς να επιλέξετε το καταλληλότερο drone για τις συγκεκριμένες ανάγκες της δημοσιογραφίας, να γνωρίζετε τις τεχνικές λήψης και επεξεργασίας βίντεο, καθώς και να γνωρίζετε πώς να επεξεργάζεστε και να διαχειρίζεστε τις εικόνες και τα δεδομένα που συλλέγονται από το drone.



Είναι σημαντικό να μάθει κανείς πώς η φωτογράφηση και η βιντεοσκόπηση μπορούν να επηρεάσουν την αφήγηση ιστοριών, καθώς ο νέος δημοσιογράφος χρησιμοποιεί εικόνες για να προβάλει οπτικά τα γεγονότα και να βοηθήσει στην αφήγηση της ιστορίας.

Όσον αφορά τις δεξιότητες στον τομέα της δημοσιογραφίας, είναι απαραίτητη η καλή γνώση των τεχνικών συγγραφής, έρευνας και παραγωγής δημοσιογραφικού περιεχομένου, καθώς και η καλή γνώση της γλώσσας και των τεχνικών ψηφιακής επικοινωνίας.

Πρώτα απ' όλα είναι σημαντικό να γνωρίζετε τα βασικά βήματα και τις πρακτικές ως βασικές της δημοσιογραφίας για τη συλλογή, την επαλήθευση και την παρουσίαση ειδήσεων, την οργάνωση του χρόνου και των διαθέσιμων πόρων, τον εντοπισμό επαφών και εμπειρογνωμόνων στον τομέα για τη συλλογή στοιχείων και πληροφοριών σχετικά με το θέμα- τη χρήση των σωστών ερωτήσεων για την απόκτηση πληροφοριών από αξιόπιστες πηγές και να ελέγξει την ακρίβεια των απαντήσεων, να επιλέξει τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν, να οικοδομήσει μια αποτελεσματική ιστορία, να δημιουργήσει πλούσιες αφηγήσεις και, τέλος, να επικοινωνήσει τις πληροφορίες (δελτίο τύπου, κοινωνικά δίκτυα κ.λπ.).

Οι μεγαλύτερες εφημερίδες έχουν συνήθως ένα τμήμα που ασχολείται αποκλειστικά με τη διαχείριση των κοινωνικών προφίλ, ή των φωτογραφιών, ή της σελιδοποίησης. Μια μικρή έκδοση, από την άλλη πλευρά, μπορεί να ζητήσει από τους επαγγελματίες της δεξιότητες και σε αυτούς τους τομείς, συνδέοντας πολλά καθήκοντα σε ένα μόνο σχήμα.



Το μέλλον θα απαιτεί ολοένα και καλύτερες δεξιότητες στη χρήση των μεγάλων δεδομένων, τόσο για την παροχή μιας πιο εξατομικευμένης εμπειρίας διαμοιρασμού για τους χρήστες, όσο και για τη διερεύνηση και διερεύνηση καθημερινών γεγονότων σε όλο τον κόσμο.

Για τους δημοσιογράφους έχει γίνει σαφώς πιο περίπλοκο να διαχειρίζονται την καθημερινή μάζα πληροφοριών και ταυτόχρονα να σέβονται τις δεοντολογικές αρχές του επαγγέλματος.

Αρκετά προφανώς μεταξύ των δεξιοτήτων του παρόντος για τους δημοσιογράφους είναι η έρευνα πηγών και στο διαδίκτυο, η χρήση όλων των εργαλείων έρευνας και δημοσίευσης που είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο, η γνώση των κοινωνικών δικτύων και οι αρχές της διαχείρισης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης.

Ως εκ τούτου, μια καριέρα στον τομέα αυτό έχει μεγάλες δυνατότητες και είναι αρκετά ελκυστική για τους νεοεισερχόμενους.

### **Τύποι αποστολών όπου οι πιλότοι Drones πετούν συνήθως σε δημοσιογραφικές εργασίες**

- Αεροφωτογραφίες εγκατάστασης (δηλαδή, μια επισκόπηση της τοποθεσίας όπου διαδραματίζεται μια είδηση).
- Αεροφωτογραφίες. Αεροφωτογραφίες για τη δημιουργία πεδίου δράσης / ειδικής προοπτικής για τη συλλογή ειδήσεων.
- Αεροφωτογραφίες για βίντεο ειδήσεων
- Αεροφωτογραφίες για τη δημιουργία τοποθεσίας σε τοποθεσίες υψηλού κινδύνου (πόλεμοι, περιβαλλοντικές καταστροφές, κτλ).



## 2.2 Drones και καριέρες σε επιτυχημένες ενότητες



Η πρώτη δυνατότητα ανάπτυξης επαγγελματικών σταδιοδρομιών που επιτρέπει την αξιοποίηση της χρήσης των Drones παρουσιάστηκε στην προηγούμενη παράγραφο και συνίσταται στη δημοσιογραφία με Drones. Ωστόσο, είναι δυνατόν να γίνει κανείς επιχειρηματίας στον τομέα αυτό ή να βρει θέσεις εργασίας πιλότου drone στην επίσημη αγορά και στην επόμενη παράγραφο θα παρουσιαστεί. Ακολουθούν οι κύριες δυνατότητες:



### 1. Κινηματογράφηση και φωτογράφηση:

Μία από τις πιο δημοφιλείς εφαρμογές είναι η φωτογράφηση και η κινηματογράφηση που χρησιμοποιείται για τηλεοπτικά προγράμματα, κινηματογράφο, εταιρείες παραγωγής βίντεο κ.λπ. Τα drones είναι πολύ φθηνότερα από την ενοικίαση ενός ελικοπτέρου ανά ώρα και μπορούν να καταγράψουν εικόνες σε μικρούς, αστικούς χώρους ή ακόμη και σε απομακρυσμένα μέρη.

Πρόκειται για έναν τομέα εξειδίκευσης που απαιτεί μεγάλη εμπειρία, διότι, εκτός από την ικανότητα πτήσης του Drones, είναι απαραίτητη η γνώση των τεχνικών φωτογράφησης και βιντεοσκόπησης.

Το πλεονέκτημα αυτού του τομέα είναι ότι μπορείτε να εργαστείτε με διάφορους τρόπους: να κινηματογραφήσετε για ειδησεογραφικές εταιρείες, να καταγράψετε εναέρια αποσπάσματα για μια ταινία ή να φτιάξετε τις δικές σας εικόνες και να τις πουλήσετε.



Τύποι αποστολών όπου οι πιλότοι drones πετούν συνήθως σε κινηματογραφικές εργασίες

- Αεροφωτογραφίες για την εγκατάσταση της τοποθεσίας (δηλ. επισκόπηση της τοποθεσίας όπου διαδραματίζεται μια σκηνή).
- Αεροφωτογραφίες άγριας ζωής/ερημιάς.
- Εναέρια πλάνα για σκηνές καταδίωξης, σκηνές μάχης και άλλες σκηνές δράσης.
- Αεροφωτογραφίες για τη δημιουργία εμβέλειας / ειδικής προοπτικής για μια σκηνή.
- Εναέρια πλάνα αρχείου.



Περισσότερες Πληροφορίες:

<https://uavcoach.com/DFGMasterclass>



## 2. Γεωργία

Η τεχνολογική πρόοδος φτάνει στο αγροτικό περιβάλλον, απόδειξη αυτού είναι η χρήση Drones στο πεδίο.



Τα Drones έχουν μεγάλες δυνατότητες για την εύκολη συλλογή δεδομένων σχετικά με τις καλλιέργειες. Είτε πρόκειται για την επισκόπηση εκταρίων, είτε για τον έλεγχο της θέσης των βοοειδών, της υγρασίας του αέρα, των ασθενειών, των ζημιών από καταιγίδες ή άλλων χρήσιμων λειτουργιών.

### Τύποι αποστολών όπου οι πιλότοι drone πετούν συνήθως σε γεωργικές εργασίες

- Χαρτογράφηση NDVI για την παρακολούθηση της κατάστασης διαφόρων καλλιεργειών στη γη ενός αγρού.
- Παραγωγή ορθομωσιϊκών και άλλων τύπων χαρτών για την παρακολούθηση της διαχείρισης του χλοοστάπητα των αγρών.
- Αξιοποίηση δεδομένων από Drones για τη διεξαγωγή έρευνας σχετικά με την υγεία διαφόρων φυτών σε ποικίλα περιβάλλοντα.
- Κατασκευή χαρτών της αποστράγγισης και των πλημμυρικών πεδίων για τον προσδιορισμό των σημείων όπου το νερό θα απορρέει και των σημείων όπου τα φυτοφάρμακα μπορεί να ανακατευθυνθούν από τη φυσική τοπογραφία της γης.



Περισσότερες Πληροφορίες:

<https://www.dronedeploy.com/resources/ebooks/drones-in-agriculture-puuting-uav-to-work-on-farm>  
<http://www.precisionagvision.com/>



## 2. Δημόσια Ασφάλεια

Τα παραδοσιακά μέσα επιτήρησης αφήνουν περιθώρια σε ορισμένες απαιτήσεις και τα Drones εκπληρώνουν καλά αυτό το ρόλο. Ο πιλότος drone μπορεί να εργαστεί σε εταιρείες επιτήρησης και ιδιωτικής ασφάλειας καταγράφοντας εναέριες εικόνες με ακρίβεια και σε πραγματικό χρόνο.

Η εργασία αυτή είναι πολύ χρήσιμη για την προστασία μιας βιομηχανικής περιοχής, μιας πανεπιστημιούπολης, μιας αγροτικής περιοχής, μεταξύ άλλων ιδιοκτησιών που μπορεί να αντιμετωπίζουν απειλή.





## Τύποι αποστολών όπου οι πιλότοι Drones πετούν συνήθως σε εργασίες δημόσιας ασφάλειας

- Χαρτογράφηση σκηνών εγκλήματος
- Διάσωση και έρευνα
- Έλεγχος κυκλοφορίας και διερεύνηση ατυχημάτων
- Επίγνωση της κατάστασης σε πραγματικό χρόνο κατά την αντιμετώπιση εκρηκτικών και επικίνδυνων υλικών
- Εκτίμηση των ζημιών μετά από τραγωδία
- Υπηρεσίες επείγουσας παράδοσης
- Προετοιμασία για πυρκαγιά
- Παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού



Περισσότερες Πληροφορίες:

<https://uavcoach.com/drones-fire-departments/>

<https://uavcoach.com/police-drones/>

<https://uavcoach.com/lafd-drone-program/>



### 4. Εκπαίδευση

Drones απασχολούνται στην τάξη, από το δημοτικό, το γυμνάσιο και το λύκειο, καθώς και σε κοινωνικά και τετραετή πανεπιστήμια.

Το να εργάζεστε με Drones στην εκπαίδευση μπορεί να σημαίνει ότι είστε δάσκαλος που ενσωματώνει Drones σε δραστηριότητες στην τάξη για να βοηθήσει τα παιδιά να ενθουσιαστούν με τα θέματα STEM, ή μπορεί να σημαίνει ότι διδάσκετε ανθρώπους πώς να πετούν και να εκτελούν άλλα πράγματα που σχετίζονται με UAV.

Μπορεί επίσης να σημαίνει ότι δημιουργείτε μια λέσχη Drones στο σχολείο σας για να ενθαρρύνετε τους μαθητές να ενθουσιαστούν τόσο με τις πτήσεις όσο και με την επιστήμη που διέπει τα Drones.



Περισσότερες Πληροφορίες:

<https://www.dronepilotgroundschool.com/scholarship/?>

\_ga=2.201154793.698387734.1678460705-

1234800112.1678460705#highschool





## 5. Τηλεπικοινωνίες

Οι πιλότοι των *Drone* αλλάζουν τον τρόπο με τον οποίο γίνονται οι επιθεωρήσεις στον κλάδο των τηλεπικοινωνιών, διεξάγοντας έρευνες και επιθεωρήσεις πύργων σε ένα κλάσμα του χρόνου που απαιτείται για την αποστολή ενός ατόμου σε έναν πύργο, καθιστώντας τη διαδικασία φθηνότερη και ασφαλέστερη για τους εμπλεκόμενους.

AT&T άρχισε να χρησιμοποιεί μη επανδρωμένα αεροσκάφη για επιθεωρήσεις πύργων κινητής τηλεφωνίας πριν από λίγο καιρό, και η εταιρεία τηλεπικοινωνιών Verizon βλέπει τόσες δυνατότητες στη βιομηχανία Drones που αγόρασε την εταιρεία Drones Skyward το 2017.

Η γνώση του τι πρέπει να αναζητήσετε όταν κάνετε αυτές τις επιθεωρήσεις και έρευνες πύργων είναι το κλειδί για αυτού του είδους τις εργασίες.

Σε γενικές γραμμές, όταν κάνουν τέτοιου είδους επιθεωρήσεις οι πιλότοι drone αναζητούν περιβαλλοντικούς ή άλλους κινδύνους πριν από την αναρρίχηση (μέλισσες, πουλιά, δομικές ζημιές κ.λπ.)- εντοπίζουν τις κατεστραμμένες περιοχές- ή διερευνούν την ακεραιότητα της δομής πριν το προσωπικό ανέβει στον πύργο για να διαπιστώσουν αν είναι ασφαλές να ανέβουν καθόλου.

## Τύποι αποστολών όπου οι πιλότοι drone πετούν συνήθως σε εργασίες τηλεπικοινωνιών

- Επιθεωρήσεις των πύργων κινητής τηλεφωνίας για να ελεγχθούν για σπασμένα μηχανήματα, ζημιές στον πύργο ή άγρια ζώα που ζουν μέσα στον πύργο (δηλαδή, που αποτελούν κίνδυνο για τον εαυτό τους ή για τα μέλη συντήρησης που ανεβαίνουν στον πύργο).
- Επιθεωρήσεις ραδιοφωνικών πύργων-για τους ίδιους λόγους.
- Επιθεωρήσεις πύργων μετάδοσης-για τους ίδιους λόγους.
- Επιθεωρήσεις μονοπωλιακών πύργων τηλεπικοινωνιών-για τους ίδιους λόγους.
- Για τους ίδιους σκοπούς, άλλα είδη πύργων



Περισσότερες Πληροφορίες:

[https://www.dronepilotgroundschool.com/tower-surveying/?  
\\_ga=2.142429045.698387734.1678460705-1234800112.1678460705](https://www.dronepilotgroundschool.com/tower-surveying/?_ga=2.142429045.698387734.1678460705-1234800112.1678460705)



# ΕΝΟΤΗΤΑ 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ

## 2.3 Μαθησιακοί στόχοι κατά τη χρήση ενός Drones

Οι πιλότοι Drones (UAP) χειρίζονται Drones για διάφορους σκοπούς. Πρέπει να διαθέτουν ειδικές δεξιότητες για να χειρίζονται τα Drones, καθώς και για την πλοήγηση και τον έλεγχο της κάμερας. Έτσι, παρακάτω παρατίθενται οι μαθησιακοί στόχοι για κάθε άτομο που επιθυμεί να χειριστεί ένα drone:

- Να αναγνωρίζουν τα διάφορα μέρη του αεροσκάφους και να είναι σε θέση να περιγράφουν τις δυνατότητες, τους περιορισμούς και το αντίστοιχο λογισμικό του.
- Να διαχειρίζεται και να συναρμολογεί τα διάφορα κομμάτια ή/ και εργαλεία/πόρους.
- Να συσχετίζει και να εκτελεί βαθμονόμηση και ρυθμίσεις του συστήματος.
- Να κατονομάζει τις διαδικασίες ορθής χρήσης των μη επανδρωμένων αεροσκαφών
- Να χειρίζονται σωστά το αεροσκάφος και να κατανοούν τις διαδικασίες του
- Να απαριθμεί τη νομοθεσία που διέπει τη λειτουργία των Drones
- Να αναγνωρίζει τις κατάλληλες καιρικές συνθήκες για τη χρήση του αεροσκάφους
- Να επιδεικνύουν ανθεκτικότητα και υπομονή
- Να φανεί η αυστηρότητα και η επιμονή
- Να είναι σε θέση να επικοινωνούν με ακρίβεια για μια αποτελεσματική λειτουργία του drone
- Να είναι προσεκτικοί και συγκεντρωμένοι κατά τη χρήση του Drones
- Να είναι σε θέση να παραμείνει ήρεμος υπό πίεση
- Να είναι σε θέση να λαμβάνει γρήγορες αποφάσεις σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.
- Να είναι σε θέση να δίνει ακριβείς οδηγίες και να αναλαμβάνει σημαντικές ευθύνες.
- Να σέβεται τους ανθρώπους στο έδαφος όσον αφορά την ιδιωτική ζωή και να μην δημιουργεί καταστάσεις φυσικού κινδύνου τόσο στο έδαφος όσο και στον αέρα
- Να επιδεικνύει ανθεκτικότητα
- Να αναλαμβάνει την ευθύνη για ατυχήματα που προκύπτουν από την οδήγηση του drone

Στόχοι μαθησης:





Έτσι, οι πιλότοι drone πρέπει να έχουν πολύ καλή κατανόηση των τεχνικών και πρακτικών πτυχών της πτήσης ενός drone. Είναι πολύ σημαντικό να έχουν επικοινωνιακές δεξιότητες και να επικοινωνούν αποτελεσματικά κατά την πτήση ενός drone για αποτελεσματική λειτουργία. Μόνο τότε, μπορούν να τραβήξουν φωτογραφίες και να κάνουν βίντεο χρησιμοποιώντας σωστά DRONES. Το μεγάλο ενδιαφέρον για την αεροπορία, η καλή ικανότητα συγκέντρωσης, η ικανότητα να παραμένουν ήρεμοι υπό πίεση, οι δεξιότητες πληροφορικής και μαθηματικών, η ικανότητα να λαμβάνουν γρήγορες αποφάσεις σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, να δίνουν ακριβείς οδηγίες και να αναλαμβάνουν σημαντική ευθύνη στη διαχείριση και χρήση του drone καθώς και η πολύ καλή γνώση του λογισμικού του πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την παραγωγή είναι πολύ σημαντική σε όποιον θέλει να εργαστεί με Drones. Τέλος, όλοι όσοι ενδιαφέρονται να χρησιμοποιήσουν Drones θα πρέπει να γνωρίζουν τους αντίστοιχους τοπικούς νόμους, οι οποίοι συνήθως καλύπτονται στα μαθήματα που διατίθενται για την ολοκλήρωση της άδειας A1/A3 και A2. Τα παρακάτω είναι οι βασικές δεξιότητες που πρέπει να έχουν οι πιλότοι drone:





## Ειδική Επίγνωση

### Γρήγορος τρόπος σκέψης

### Ανάλυση Δεδομένων

### Έμφαση στη λεπτομέρεια

### Προγραμματισμός πτήσης

Η κατανόηση του περιβάλλοντός σας και του τρόπου με τον οποίο τα αντικείμενα συνδέονται μεταξύ τους είναι γνωστή ως χωρική επίγνωση. Αυτή η ικανότητα μπορεί να σας βοηθήσει να πιλοτάρετε με επιτυχία ένα drone σε διάφορες καταστάσεις, όπως πόλεις ή δάση. Σας δίνει επίσης τη δυνατότητα να εντοπίζετε πιθανά εμπόδια στην προβλεπόμενη πορεία του drone.

Η έγκαιρη και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων απαιτεί γρήγορη σκέψη. Όταν αναπτύσσονται απρόβλεπτες περιστάσεις, μπορεί να χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε τις ικανότητες γρήγορης σκέψης σας ως πιλότος Drones.

Η ικανότητα ερμηνείας και κατανόησης των δεδομένων είναι γνωστή ως ανάλυση δεδομένων. Οι πιλότοι Drones μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτό το ταλέντο, καθώς συχνά χρησιμοποιούν πληροφορίες από τα αρχεία καταγραφής των πτήσεών τους για να αποφασίσουν πού θα πετάξουν στη συνέχεια ή πώς θα γίνουν καλύτεροι στην πτήση.

Ένα ταλέντο που μπορεί να βοηθήσει τους χειριστές Drones να εγγυηθούν την ασφαλή και επιτυχή λειτουργία των Drones τους είναι η προσοχή στη λεπτομέρεια. Για παράδειγμα, είναι ζωτικής σημασίας για έναν πιλότο να είναι σε θέση να ακολουθεί ακριβώς τις οδηγίες όταν λειτουργεί ένα drone για εργασία, ώστε να αποφεύγονται παρεμβολές σε άλλο εξοπλισμό ή υλικές ζημιές. Προκειμένου να αποφευχθούν ατυχήματα, είναι ζωτικής σημασίας για έναν πιλότο να δίνει μεγάλη προσοχή σε παράγοντες όπως τα καιρικά φαινόμενα, οι τροχιές πτήσης και τα μέτρα ασφαλείας.

Η κατάρτιση ενός σχεδίου πτήσης για το Drone σας είναι η διαδικασία σχεδιασμού πτήσης. Αυτό συνεπάγεται την επιλογή ενός κατάλληλου τόπου, την εξεύρεση τρόπου ασφαλούς ελιγμού και τη διαπίστωση πιθανών εμποδίων που θα μπορούσαν να εμποδίσουν την πτήση σας.



## Δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων



Οι πιλότοι Drones χρειάζονται ικανότητες επίλυσης προβλημάτων για να διασφαλίσουν ότι μπορούν να αναγνωρίζουν και να αντιμετωπίζουν πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά τη διάρκεια της πτήσης. Ενώ αποφασίζουν πώς να αντιδράσουν σε απρόβλεπτες περιστάσεις, όπως οι καιρικές συνθήκες ή τα τεχνικά ζητήματα, οι πιλότοι εφαρμόζουν τεχνικές επίλυσης προβλημάτων.

Το να είσαι ευέλικτος σημαίνει να έχεις την ικανότητα να αλλάζεις πορεία όταν είναι απαραίτητο. Εάν οι καιρικές συνθήκες επηρεάσουν τους αρχικούς σας στόχους, ίσως χρειαστεί να τροποποιήσετε το σχέδιο πτήσης σας ή να αλλάξετε θέση.

Drone οι αερομεταφορείς πρέπει να έχουν καλή γνώση των καιρικών συνθηκών, διότι μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια των πτήσεών τους. Οι τάσεις του καιρού πρέπει να είναι κατανοητές από τους πιλότους των drone, ώστε να μπορούν να κάνουν τις κατάλληλες προετοιμασίες πτήσης.

Η ικανότητα ταυτόχρονης χρήσης των χεριών και των ματιών σας είναι γνωστή ως συντονισμός χεριού-ματιού. Η ικανότητα να διαχειρίζονται τα τηλεχειριστήρια και να παρακολουθούν πού κατευθύνονται τα Drones τους είναι ζωτικής σημασίας για τους πιλότους Drones.

Οι κανονισμοί για τον εναέριο χώρο ελέγχουν το ύψος και τη θέση των Drones. Για να πετάξετε ένα drone με ασφάλεια, είναι ζωτικής σημασίας να κατανοήσετε τους κανόνες του εναέριου χώρου.

Η πρακτική της αλλαγής του υλικού βίντεο για να αφηγηθεί μια συνεκτική ιστορία είναι γνωστή ως μοντάζ βίντεο. Η δυνατότητα περικοπής αλληλουχιών ή συγχώνευσης πολλών κλιπ σε μια ταινία μπορεί να είναι πολύτιμη για τους χειριστές μη επανδρωμένων αεροσκαφών που καταγράφουν και επεξεργάζονται το δικό τους υλικό.

## Ευελιξία

## Μοτίβα Καιρού



## Συντονισμός χεριού-ματιού



## Κανονισμοί εναέριου χώρου

## Επεξεργασία Βίντεο



## GPS Πλοήγηση

Η ασφάλεια της πτήσης ενός πιλότου drone εξαρτάται από την ικανότητά του να πλοηγείται. Ένας πιλότος μπορεί να εντοπίσει την τοποθεσία του χρησιμοποιώντας πλοήγηση GPS για να αποφύγει πτήσεις πάνω από ανθρώπους ή σε απαγορευμένο εναέριο χώρο. Σε περίπτωση που χάσουν την επαφή με το drone τους, αυτό βοηθά επίσης στην επιστροφή τους στην ίδια τοποθεσία.



## Radio Communications

*The ability to send and receive messages over a radio system is known as radio communication. Drone pilots may find this ability beneficial since it enables them to speak with other passengers or members of their team while they are in the air.*

## 01 Go big (or go home).

Ραδιοεπικοινωνία **Think voluminous sleeves and bold prints. This fashion trends gears towards more drama than usual everyday dresses.** Η δυνατότητα αποστολής και λήψης μηνυμάτων μέσω ραδιοσυστημάτων είναι γνωστή ως ραδιοεπικοινωνία. Οι δυνάτων προσωπικότητας βρίσκονται στην ίδια γωνία. Οι δυνατότητα αυφέλιμης, καθώς τους επιτρέπει να μιλούν με άλλους επιβάτες ή μέση της ομάδας τους ενώ βρίσκονται στον αέρα.

## Πιστοποίηση πιλότων

Για χρήση από εταιρείες ή ιδιώτες, οι χειριστές Drones πρέπει να είναι πιστοποιημένοι ως πιλότοι Drones. Θα πρέπει να ελέγχετε τους νόμους της χώρας σας.



## Συντήρηση drone

Οι χειριστές Drones θα πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τη συντήρηση και την επισκευή Drones. Αυτό είναι ζωτικής σημασίας, διότι εγγυάται την ασφάλεια όσων χρησιμοποιούν drones τόσο στον αέρα όσο και στο έδαφος. Επίσης, είναι ζωτικής σημασίας να βεβαιωθείτε ότι το drone σας μπορεί να λειτουργεί σωστά, κάτι που είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική εκτέλεση εργασιών.



## 2.4 ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΪ ΣΤΌΧΟΙ ΩΣ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΟΣ DRONE

Μαθησιακοί Στόχοι:

- ·Να κατανοήσετε τις διάφορες τεχνικές δημοσιογραφίας
- ·Να κατανοήσουν την εξέλιξη της σύγχρονης δημοσιογραφίας

- ·Να αναγνωρίσουν τις απαιτούμενες ειδησεογραφικές δεξιότητες
- ·Να κατανοήσουν τις βασικές αρχές της αφήγησης και πώς να φτιάχνουν μια ενδιαφέρουσα ιστορία.
- ·Να κατανοήσουν πώς τα Drones μεταμορφώνουν τη δημοσιογραφική βιομηχανία
- ·Να αναγνωρίζουν τις διάφορες τεχνικές αεροφωτογραφίας
- ·Να αναγνωρίσουν τη μεταπαραγωγή και την επεξεργασία βίντεο με τη χρήση υλικού που έχει ληφθεί με Drones.
- ·Να κατανοήσουν πώς να εφαρμόσουν επιμέρους τομείς έμφασης, είτε πρόκειται για την επικοινωνία, τη δημοσιογραφία ή άλλους τομείς με μια επισκόπηση που παράγεται με τη χρήση μη επανδρωμένων αεροσκαφών (UAS).
- ·Να κατανοήσουν πώς μπορεί να συνδεθεί το ενδιαφέρον για την "αφήγηση ιστοριών" με τη χρήση των UAS και πώς μπορούν να εφαρμοστούν ως εργαλείο αφήγησης ιστοριών.
- ·Να κατανοήσουν πώς να συνδέσουν την επικοινωνία, όπως η δημοσιογραφία, οι δημόσιες σχέσεις, ο κινηματογράφος, η διαφήμιση και η υπεράσπιση των δημόσιων υπηρεσιών, με έννοιες σε βάθος της εναέριας βιντεοσκόπησης και φωτογράφησης και τεχνικές ελιγμών.
- ·Να προσδιορίσουν τη διαφορετική οπτική ροή εργασίας των δημοσιογραφικών έργων.
- ·Να απαριθμούν τα διάφορα κομμάτια του αεροσκάφους, τις δυνατότητες και τους περιορισμούς του και το αντίστοιχο λογισμικό.



Ακολουθούν οι  
βασικές  
δεξιότητες που  
πρέπει να  
διαθέτουν οι  
πιλότοι Drones:

- ·Συγγραφή μοναδικών και πρωτότυπων άρθρων, ερευνών και εκθέσεων
- ·Έρευνα και επιλογή των κατάλληλων εικόνων που θα συνοδεύουν τα άρθρα. Εκτέλεση καθηκόντων σύνταξης - επιλογή άρθρων, έλεγχος τίτλων, περιεχομένου, ύφους, σελιδοποίησης κ.λπ.

Δημοσίευση άρθρων και περιεχομένου σε έντυπη (εφημερίδες) ή ψηφιακή μορφή (ιστότοποι, ιστολόγια και μέσα κοινωνικής δικτύωσης).

Πραγματοποίηση δημοσιογραφικών υπηρεσιών για τηλεοπτικούς και ραδιοφωνικούς φορείς

Ένας δημοσιογράφος θα πρέπει να χρησιμοποιεί τους βασικούς κανόνες Five W, να οργανώνει το χρόνο και τους διαθέσιμους πόρους:



Βασικές τεχνικές για τη σύνταξη ειδήσεων:  
Επιλέξτε ειδήσεις,  
συλλέξτε πληροφορίες  
και επαληθεύστε πηγές

- Εντοπισμός επαφών και ειδικών στον τομέα για τη συλλογή στοιχείων και πληροφοριών σχετικά με το αντικείμενο της υπηρεσίας.
- Πραγματοποίηση συνεντεύξεων: ο δημοσιογράφος χρησιμοποιεί ερωτήσεις για να λάβει πληροφορίες από αξιόπιστες πηγές και επαληθεύει την ακρίβεια των απαντήσεων.
- Καθορίστε ένα περίγραμμα/χρονοδιάγραμμα της υπηρεσίας που σχεδιάζεται να πραγματοποιηθεί για να καθορίσετε ποιες πληροφορίες θα αναζητήσετε (π.χ. περίγραμμα συνέντευξης).
- Αλληλεπιδράστε με άλλες επαγγελματικές φιλογύρες που θα υποστηριχθούν σε ορισμένες φάσεις (π.χ. από τον φωτογράφο, τον κινηματογραφιστή, τον ηχολήπτη...)
- Αναζήτηση επίσημων εγγράφων

Ο δημοσιογράφος επαληθεύει την ακρίβεια των συλλεγόμενων πληροφοριών σε σχέση με αξιόπιστες πηγές και επίσημα έγγραφα, κάνοντας έρευνα πηγών και στο διαδίκτυο

Έλεγχος γεγονότων

Άμεση παρατήρηση

Ο δημοσιογράφος παρατηρεί άμεσα γεγονότα και μέρη για να τα περιγράψει και να παρέχει μια περιγραφή των γεγονότων



*The journalist involves the public in the collection and presentation of news, through methods such as citizen journalism, social media and open questions*

Συμμετοχική δημοσιογραφία

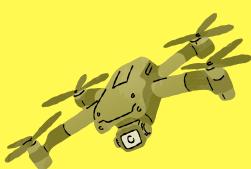
Κοινοποιήστε τις πληροφορίες

Ο δημοσιογράφος προετοιμάζει δελτία τύπου, ενημερώνει τους δημοσιογράφους για εκδηλώσεις και ειδήσεις που σχετίζονται με τον οργανισμό και τροφοδοτεί συνεχώς το ενδιαφέρον τους οργανώνει και συμμετέχει σε συνεντεύξεις τύπου, ελέγχει την κάλυψη του ιδρύματος και προωθεί την εικόνα του, επιλύει δυνητικά επιβλαβείς καταστάσεις για τον οργανισμό από επικοινωνιακό άποψη.

Ενημέρωση για τα νέα σύνορα της δημοσιογραφίας



- Δημοσιογραφία με γνώμονα τα δεδομένα: Η δημοσιογραφία που βασίζεται στα δεδομένα χρησιμοποιεί τεχνικές ανάλυσης δεδομένων για να πει ιστορίες και να αποκαλύψει νέες πληροφορίες.
- Καθηλωτική δημοσιογραφία: Η καθηλωτική δημοσιογραφία χρησιμοποιεί εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα για να δημιουργήσει ελκυστικές και καθηλωτικές εμπειρίες για το κοινό.
- Συμμετοχική δημοσιογραφία: Η συμμετοχική δημοσιογραφία εμπλέκει το κοινό στη δημιουργία και συγκέντρωση ειδήσεων, δημιουργώντας έναν διάλογο μεταξύ δημοσιογράφων και κοινού.
- Ερευνητική δημοσιογραφία: Η ερευνητική δημοσιογραφία χρησιμοποιεί ερευνητικές μεθόδους για να αποκαλύψει και να αναφέρει ιστορίες διαφθοράς, κατάχρησης εξουσίας και άλλα ζητήματα δημοσίου συμφέροντος.
- Ρομπότ δημοσιογραφία: Η ρομποτική δημοσιογραφία χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη και μηχανική μάθηση για τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων και τη δημιουργία ειδήσεων και άρθρων.
- Εικαστική δημοσιογραφία: Η οπτική δημοσιογραφία χρησιμοποιεί εικόνες και βίντεο για να πει ιστορίες και να ενημερώσει το κοινό, αξιοποιώντας



Ένας δημοσιογράφος ως πρώτο πράγμα πρέπει να προσδιορίσει το θέμα της ιστορίας σας και να κατανοήσει ποιες είναι οι βασικές πληροφορίες για να επικοινωνήσει με το κοινό. Στη συνέχεια αναπτύσσεται μια βασική ιδέα για την ιστορία, η οποία θα σας βοηθήσει να παραμείνετε συγκεντρωμένοι στο κύριο θέμα, με μια ισχυρή εισαγωγή για να τραβήξετε την προσοχή του κοινού και να παρέχει μια γενική επισκόπηση του θέματος της ιστορίας. Στη συνέχεια δημιουργείται μια ιστορία που είναι η καρδιά της ιστορίας σας και θα πρέπει να παρουσιάζει τα κύρια γεγονότα, χαρακτήρες και μέρη. Μια κορύφωση θα πρέπει να δημιουργείται ως το αποκορύφωμα της ιστορίας και να παρουσιάζει την πιο σημαντική ή συναισθηματική στιγμή

Αφήγηση  
ιστοριών:  
συγγραφή  
μοναδικών και  
πρωτότυπων  
άρθρων

Ο δημοσιογράφος πρέπει να γνωρίζει τη σημασία της οπτικής δημοσιογραφίας που χρησιμοποιεί εικόνες και βίντεο για να πει ιστορίες και να ενημερώσει το κοινό, αξιοποιώντας. Επομένως, είναι σημαντικό ο τρόπος λήψης των βίντεο/φωτογραφιών: Πανοράματα, Πτήσεις κατάδυσης, Πτήσεις σε κύκλο, Πτήσεις αντίστροφης λειτουργίας, Πτήσεις χαμηλού υψομέτρου, Πτήσεις Timelapse, Νυχτερινές πτήσεις



Διαφορετική λήψη βίντεο/εικόνας

Μετα-παραγωγή και επεξεργασία βίντεο με χρήση πλάνα που τραβήχτηκαν με drones

Βασικά στοιχεία εισαγωγής αρχείων, επιλογής περιεχομένου, επεξεργασίας, προσθήκης εφέ, υπότιτλων και φωνής



# ΕΝΟΤΗΤΑ 3. ΑΠΌΚΤΗΣΗ

## ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

### 3.5

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ DRONE



Παρέχει κατευθυντήριες γραμμές για τους νέους και τα ενδιαφερόμενα μέρη να μάθουν να χρησιμοποιούν τα DRONES στη ζωή τους, να αυξήσουν τις γνώσεις και τις ικανότητές τους στη χρήση DRONES για αυτοσχεδιασμό και καινοτομία στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία. Αφορά κυρίως νέους, δημοσιογράφους, bloggers, δασκάλους και άλλους εκπαιδευτές και εκπαιδευτικούς που χρησιμοποιούν DRONE για τις δικές τους ανάγκες και επαγγέλματα.

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

##### ΕΝΟΤΗΤΑ 1:

Δημοσιογραφία με βάση το Drone

Ενότητα 1: Βασικά στη δημοσιογραφία

Ενότητα 2: Αφήγηση παραμυθιών

Ενότητα 3: Δημοσιογραφία για εικόνες και βίντεο

##### ΕΝΟΤΗΤΑ 2:

Κανόνες και κανονισμοί

Ενότητα 1: Ευρωπαϊκός κανονισμός

Ενότητα 2: Βασικοί κανόνες για ασφαλή πτήση

Ενότητα 3: Οι κατηγορίες των drone

##### ΕΝΟΤΗΤΑ 3:

Δεξιότητες και Καριέρα

Ενότητα 1: Εισαγωγή: τα drones στη δημοσιογραφία

Ενότητα 2: Επιχειρηματικότητα

Ενότητα 3: Καλές πρακτικές

##### ΕΝΟΤΗΤΑ 4:

Τεχνικό εργαστήριο και εργαστήριο πτήσης

Ενότητα 1: Εξαρτήματα drone

Ενότητα 2: Ελεγκτής Drone

Ενότητα 3: Πέταγμα drone – πρακτικές ασκήσεις

##### ΕΝΟΤΗΤΑ 5: Πιλοτικό Ρεπορτάζ

Για περισσότερες πληροφορίες, παρακαλούμε μεταβείτε, δημιουργώντας μια σύνδεση στο θερμοκοιτίδα έργου στον ιστότοπο:

<https://drones-programme.web.app/>



## 3.6 ΚΕΝΤΡΑ ΚΑΤΆΡΤΙΣΗΣ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΠΛΑΊΣΙΟ



Ελέγχετε σε αυτήν την παράγραφο τα εκπαιδευτικά κέντρα που είναι διαθέσιμα στις διάφορες ευρωπαϊκές χώρες που προσφέρουν μαθήματα κατάρτισης στον τομέα:



ΚΥΠΡΟΣ

Από 31/12/2020 όλα τα τηλεχειριζόμενα και αυτόνομα αεροσκάφη (drones) από μικρές καταναλωτικές συσκευές που χρησιμοποιούνται για αναψυχή έως μεγάλα αεροσκάφη που χρησιμοποιούνται για άλλους σκοπούς, υπόκεινται στις διατάξεις της νομοθεσίας της EASA, η οποία αποσκοπεί στην ασφάλεια των πτήσεων εντός τον εναέριο χώρο της Κύπρου και την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Πρέπει να μελετήσετε όλα τα μαθήματα για να αποκτήσετε καλή γνώση σχετικά με τους νέους κανονισμούς για τα drone από την EASA, τις λειτουργίες των drone και την επίδρασή τους στο απόρρητο και την προστασία δεδομένων, πώς λειτουργεί ένα drone, τι πρέπει να κάνετε σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και πολλά άλλα. Όταν ολοκληρώσετε την ηλεκτρονική εκπαίδευση, μπορείτε να προχωρήσετε στη λήψη της Διαδικτυακής Εξέτασης. Η εξέταση αποτελείται από 40 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και η βαθμολογία είναι 75%. Έχετε 3 προσπάθειες συνολικά. Για να εγγραφείτε στην ηλεκτρονική εκπαίδευση και εξέταση θα πρέπει να πληρώσετε το απαιτούμενο ποσό που είναι 15€ συνολικά. Μόλις περάσετε τις εξετάσεις σας, θα λάβετε Πιστοποιητικό απομακρυσμένου πιλότου. Η ισχύς του θα είναι 5 χρόνια. Πρέπει να έχετε στην κατοχή σας το Πιστοποιητικό απομακρυσμένου πιλότου σας όποτε σκοπεύετε να εκτελέσετε λειτουργίες με drone και να το παρουσιάσετε όταν σας ζητηθεί από τις αρχές. Πρέπει να ξαναδώσετε την ηλεκτρονική εξέταση όταν λήξει το πιστοποιητικό. Μια άλλη επιλογή στην Κύπρο για να πάρεις την άδεια για Drones είναι η PS Drone Academy με περισσότερα από 4 χρόνια ενεργής παρουσίας στην εκπαίδευση πιλότων drone στην Κύπρο, έχει κερδίσει την εμπιστοσύνη Κυβερνητικών Τμημάτων, Πανεπιστημίων και Ιδιωτικών Επιχειρήσεων. Το πρόγραμμα μαθημάτων καλύπτει τις απαιτήσεις ενός χειριστή drone υψηλού επιπέδου του οποίου τα διπλώματα αναγνωρίστηκαν από πολυάριθμες CAA της ΕΕ. Χρησιμοποιώντας την ουσία της τεχνολογίας και της εκπαίδευσης, εκπαιδεύει πιλότους που όχι μόνο μπορούν να «πιλοτάρουν» ένα drone, αλλά μπορούν να το χειριστούν σε όλες τις πιθανές συνθήκες, να λειτουργούν ήρεμα σε κάθε σενάριο και να εκμεταλλεύονται όλες τις λειτουργίες UAV.





Οι έμπειροι εκπαιδευτές που θα σας καθοδηγήσουν για να γίνετε πιλότος drone που εφαρμόζει αρχές ασφαλείας ενώ πετάτε το drone σας. Αυτός ο οργανισμός προσφέρει μαθήματα τόσο σε άτομα για ψυχαγωγική και επαγγελματική χρήση όσο και σε επιχειρήσεις drones. Οι νέοι κανονισμοί που τέθηκαν σε ισχύ την 1η Ιανουαρίου 2021 απαιτούν ότι πρέπει να έχετε πιστοποιητικό χειριστή Μη επανδρωμένου εναέριου συστήματος (UAS) προκειμένου να πετάξετε νόμιμα το drone σας στην Κύπρο και την Ευρώπη.



Περισσότερες Πληροφορίες:

[http://www.mtcw.gov.cy/mtcw/mtcw.nsf/mtcw02e\\_en/mtcw02e\\_en](http://www.mtcw.gov.cy/mtcw/mtcw.nsf/mtcw02e_en/mtcw02e_en)

<http://drones.gov.cy/>



ΓΑΛΛΙΑ

Στη Γαλλία, υπάρχει μια επίσημη εκπαίδευση εάν θέλετε να έχετε πιστοποιητικό χρήσης drone. Ονομάζεται Alpha Tango και δημιουργήθηκε από την υπηρεσία πολιτικής αεροπορίας της Γαλλίας. Αποτελείται από πολλές ενότητες με σύντομα μαθήματα σε βίντεο που εξηγούν τους βασικούς κανόνες και γιατί υπάρχουν σημαντικοί, με παραδείγματα και εικονογραφημένες καταστάσεις.

Στο τέλος κάθε ενότητας, πρέπει να περάσετε ένα σύντομο τεστ με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την κατηγορία:

- > Για να πετάξετε στην κατηγορία Open, υποκατηγορίες A1 και A3, πρέπει να ακολουθήσετε τη δωρεάν ηλεκτρονική εκπαίδευση A1/A3 στο AlphaTango, στη συνέχεια να λάβετε και να περάσετε την ηλεκτρονική εξέταση για να επικυρώσετε αυτήν την εκπαίδευση
- > Για να πετάξετε στην κατηγορία Open, υποκατηγορία A2, πρέπει να ακολουθήσετε την εκπαίδευση A2, να την επικυρώσετε με εξετάσεις στο κέντρο και να την ολοκληρώσετε με αυτοεκπαίδευση
- > Για να πετάξετε στη Συγκεκριμένη κατηγορία, πρέπει να περάσετε μια εξέταση που περιλαμβάνει 60 ερωτήσεις, με στόχο την απόκτηση "Certificat d'aptitude théorique de télépilote" (CATT), σε ένα εξεταστικό κέντρο. Πρέπει επίσης να παρακολουθήσετε ένα μάθημα πρακτικής κατάρτισης σε έναν εκπαιδευτικό οργανισμό.





Το πιστοποιητικό ισχύει για 5 χρόνια. μπορείτε να το πάρετε όσες φορές θέλετε. Το πιστοποιητικό ικανότητας χειριστή εξ αποστάσεως (BAPD) είναι μια διάταξη που επιτρέπει στους χειριστές που έχουν τα προσόντα για συγκεκριμένες δραστηριότητες να αποκτήσουν πιστοποιητικό που τους επιτρέπει να πετούν στις υποκατηγορίες A1, A2 και A3. Προσοχή όμως: πρέπει να έχετε πιστοποιηθεί πριν από την 1η Ιανουαρίου 2022 για να αποκτήσετε την ισοτιμία. Ορισμένα προσόντα στρατιωτικής αεροπορίας μπορεί να είναι επιλέξιμα για ισοδυναμία.



Περισσότερες Πληροφορίες:

StudioSPORT, (2023), « Dans quelle mesure est-il interdit de piloter un drone en France ? »,

<https://www.studiosport.fr/guides/drones/le-drone-est-il-interdit.html>



Ιταλία

Τα απαραίτητα μαθήματα εκπαίδευσης και οι άδειες εξαρτώνται από τη χρήση που θέλετε να κάνετε στο drone. Εάν σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε το drone για επαγγελματικούς σκοπούς, απαιτούνται ορισμένες άδειες, όπως το πιστοποιητικό πιλότου APR για να πετάξετε ένα αεροσκάφος για μη ψυχαγωγικούς σκοπούς.Στην Ιταλία υπάρχουν αρκετές σχολές πτήσης με drone που

προσφέρουν θεωρητικά και πρακτικά μαθήματα κατάρτισης για τη χρήση drones. Ένα από αυτά είναι η Ιταλική Αρχή Πολιτικής Αεροπορίας (ENAC), η οποία προσφέρει εκπαιδευτικά μαθήματα για να γίνει πιλότος drone και να παρέχει την άδεια Open A1/A3.Γενικά, το κόστος του βασικού μαθήματος για πέταγμα drones με πολλαπλούς ρότορες κάτω των 4 κιλών κυμαίνεται συνήθως από 700 έως 1.200 ευρώ και διδάσκεται από σχολές εξουσιοδοτημένες από την ENAC.Επιπλέον, υπάρχουν και άλλα σχολεία, εξουσιοδοτημένα από την Εθνική Αρχή Πολιτικής Αεροπορίας (ENAC), η οποία είναι ο ιταλικός φορέας που είναι υπεύθυνος για τη ρύθμιση της χρήσης των drones. Ένα από τα σχολεία που έχουν εγκριθεί από την ENAC είναι ο Ιταλικός Ερυθρός Σταυρός, ο οποίος εγκαινίασε το Εθνικό Εκπαιδευτικό Κέντρο για SAPR (Remotely Piloted Aircraft Systems) με στόχο την τυποποίηση της εκπαίδευσης για όλο το προσωπικό του CRI.





Υπάρχουν επίσης αεροδρόμια για αεροπλάνα, ελικόπτερα και μικρά τηλεκατευθυνόμενα drones στην Ιταλία και των διαφόρων κλαμπ που τα διαχειρίζονται. Σε αυτές τις δομές μπορείτε να συναντήσετε ειδικούς κατασκευαστές μοντέλων με τους οποίους μπορείτε να μοιραστείτε εμπειρίες και να ανταλλάξετε πληροφορίες για βελτίωση. Ωστόσο, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ότι υπάρχουν επίσης καθορισμένες ζώνες απαγόρευσης πτήσεων. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο είναι πάντα σημαντικό να ανατρέχετε στις επίσημες πληροφορίες της ENAC για να μάθετε για τους κανόνες και τους περιορισμούς σχετικά με τη χρήση drones στην Ιταλία.



More information:

<https://www.enac.gov.it/sicurezza-aerea/droni/come-si-diventa-pilota-uas-drone-open-air3>

<https://www.insic.it/privacy-e-sicurezza/privacy-e-gdpr/normative-e-regolamentazione-droni/>

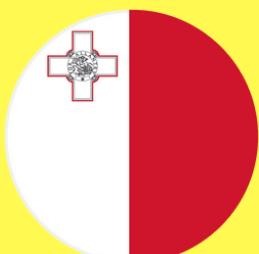
<https://www.ripreseaereedrone.it/corsi-per-drone-scuola-operatorapr/>  
(list of all training centers in Italy. Search for the best drone school according to your needs.)

<https://www.ilmiodrone.it/scuole-volo-enac-corsi-droni/> (provides information on flight schools authorized by ENAC for courses on drones)

<https://droni.ita.zone/index.php/approfondimenti/enac/140-fly-zone-sul-territorio-italiano>

(list of airfields drones in Italy and of the various clubs that manage them).





Μάλτα

Οι δύο κύριοι κανονισμοί για τα drones στη Μάλτα είναι ο κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) 2019/945 της Επιτροπής και ο εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) 2019/947 της Επιτροπής. Τα drones χωρίζονται σε διαφορετικές κατηγορίες ανάλογα με το μέγεθος και την προβλεπόμενη χρήση τους. Θα απαιτηθεί διαφορετική εξουσιοδότηση πτήσης ανάλογα με την κατηγορία πτήσης:



## A1:

Πετάξτε πάνω από ανθρώπους αλλά όχι πάνω από συναθροίσεις ανθρώπων.

## A2:

Πετάξτε κοντά στους ανθρώπους

## A3:

πετάξτε μακριά από τους ανθρώπους

Για να αποκτήσετε άδεια χειριστή drone στη Μάλτα, πρέπει να συμμετάσχετε στις εξετάσεις που εκδίδει η Transport Malta. Το απαιτούμενο θεωρητικό τεστ ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο της κατηγορίας drone. Η Transport Malta παρέχει όλο το απαραίτητο υλικό και την εκπαίδευση που απαιτείται για να περάσει αυτές οι δοκιμές, ωστόσο άλλα πιστοποιημένα ιδρύματα όπως το Malta Drone Center προσφέρουν τόσο πρακτικά όσο και θεωρητικά μαθήματα για όσους θέλουν να βελτιώσουν τις δεξιότητές τους καθώς και να εργαστούν επαγγελματικά χρησιμοποιώντας ένα drone.



Περισσότερες Πληροφορίες:

Transport Malta

<https://www.transport.gov.mt/aviation/drones/training-4446>

Malta Drone Centre

<https://maltadronecentre.com/>





Οι θεωρητικές γνώσεις στις διάφορες υποκατηγορίες παρέχονται από την αρμόδια αρχή ενός κράτους μέλους, η οποία γίνεται εξ αποστάσεως για την υποκατηγορία A1/A3 και αυτοπροσώπως για την υποκατηγορία A2. Οι δοκιμασίες δεξιοτήτων στις διάφορες υποκατηγορίες πραγματοποιούνται από την αρμόδια αρχή ενός Μέλους



## Πορτογαλία

Πολιτεία, αυτές διεξάγονται εξ αποστάσεως στην περίπτωση της υποκατηγορίας A1/A3 και αυτοπροσώπως στην περίπτωση της υποκατηγορίας A2. Οι χειριστές εξ αποστάσεως πρέπει να λάβουν ελάχιστο βαθμό επιτυχίας 75% στην εξέταση. Το πιστοποιητικό εκδίδεται μόνο όταν πληρούνται οι απαιτήσεις της αρμοδιότητας της σχετικής υποκατηγορίας. Τα πιστοποιητικά αναγνωρίζονται αμοιβαία και ο φορέας εκμετάλλευσης μπορεί να δραστηριοποιείται στην ίδια υποκατηγορία σε οποιαδήποτε άλλη χώρα της Ένωσης. Οι εθνικοί χειριστές εξ αποστάσεως μπορούν να λάβουν αποδεικτικά ολοκλήρωσης και πιστοποιητικά ικανότητας που εκδίδονται από άλλα κράτη μέλη της Ένωσης. Τέτοιοι απομακρυσμένοι πιλότοι δεν θα χρειαστεί να υποβάλουν αίτηση για μετατροπή αυτών των πιστοποιητικών στο ANAC. Η εκπαίδευση θα παρέχεται αποκλειστικά και απευθείας από το ANAC στους απομακρυσμένους πιλότους, μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας προσβάσιμης μέσω του <https://rp.anac.pt>, συμπεριλαμβανομένης της ηλεκτρονικής/εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που διαχειρίζεται ο ίδιος ο αιτών. Οι εξετάσεις θα διεξαχθούν στην ίδια την πλατφόρμα και οι υποψήφιοι πρέπει να προσέξουν τα εξής:

- Η εξέταση A1-A3 πραγματοποιείται εξ αποστάσεως/διαδικτυακά αμέσως μετά το μάθημα.
- Οι εξετάσεις A2 και STS γίνονται αυτοπροσώπως στο ANAC, ο υποψήφιος θα πρέπει να διαβάσει τις οδηγίες που δημοσιεύονται στην πλατφόρμα για να προτείνει να δώσει αυτοπροσώπως τις εξετάσεις.



Το αποδεικτικό ολοκλήρωσης και το πιστοποιητικό ικανότητας που εκδίδεται από την ANAC ισχύουν για 5 χρόνια και η ανανέωση πρέπει να γίνει σύμφωνα με τους κανόνες των αντίστοιχων υποκατηγοριών. Μετά από 5 χρόνια, αν δεν γίνει η ανανέωση, το αποδεικτικό ολοκλήρωσης χάνει την ισχύ του. Τα πιστοποιητικά ικανότητας που εκδίδονται μπορούν να τροποποιηθούν, να ανασταλούν, να υπόκεινται σε περιορισμό ή να ανακληθούν. Τα μαθήματα για τη διασφάλιση της θεωρητικής επάρκειας των χειριστών από απόσταση και η εκτέλεση των εξετάσεων για τον έλεγχο αυτής της θεωρητικής ικανότητας στην ανοιχτή κατηγορία στην Πορτογαλία διασφαλίζονται αποκλειστικά από το ANAC. Δεν υπάρχει οργανισμός στην Πορτογαλία που να έχει τα προσόντα να υπηρετήσει αυτά τα μαθήματα και να εκδώσει τα πιστοποιητικά ικανότητας.



Οι χειριστές εξ αποστάσεως μπορούν να παρακολουθήσουν μαθήματα προετοιμασίας που παρέχονται από εταιρείες που προσφέρουν υπηρεσίες εκπαίδευσης, αλλά αυτά δεν αναγνωρίζονται ούτε επιτρέπουν την έκδοση πιστοποιητικού ικανότητας A1-A3 ή A2 στην ανοιχτή κατηγορία (και θεωρητικό στοιχείο των δηλωτικών τυπικών σεναρίων λειτουργίας STS) . Η εκπαίδευση και η εξέταση του ANAC επαρκούν ώστε ο χειριστής εξ αποστάσεως να αποκτήσει τη θεωρητική ικανότητα και τη σχετική απόδειξη ολοκλήρωσης ή πιστοποιητικό ικανότητας που αναγνωρίζεται από όλα τα άλλα κράτη μέλη της ΕΕ.



More information:

[https://www.anac.pt/vPT/Generico/drones/categoria\\_aberta/formacao\\_exames\\_certificados/Paginas/Formacao\\_ExamesCertificados.aspx](https://www.anac.pt/vPT/Generico/drones/categoria_aberta/formacao_exames_certificados/Paginas/Formacao_ExamesCertificados.aspx)

## “Αεροκάμερες”

Το πρόγραμμα «AeroCameras» προσφέρει Προπαρασκευαστικά Μαθήματα, Επαγγελματικά Μαθήματα και Online Εκπαίδευση, όλα πιστοποιημένα από την ANAC. Υπάρχουν 3 είδη Προπαρασκευαστικών Μαθημάτων.



More information:

<https://cursodedrones.pt/>





Υπάρχουν τρεις διαφορετικοί οργανισμοί που προσφέρουν εκπαίδευση στη χώρα:



## ΣΛΟΒΕΝΙΑ

### 1. Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας της Δημοκρατίας της Σλοβενίας (CAA)

Παρέχει εκπαίδευση στη χρήση drones και εκδίδει πιστοποιητικά στον ιστότοπό της σύμφωνα με την ακόλουθη διαδικασία:

- Όλοι οι χειριστές drone πρέπει να εγγραφούν (η ευρωπαϊκή νομοθεσία απαιτεί από τον ιδιοκτήτη ενός drone βάρους άνω των 250 γραμμαρίων να το κάνει, καθώς και οποιονδήποτε του οποίου το drone περιέχει αισθητήρες που συλλέγουν προσωπικά δεδομένα).
- Μόλις εγγραφούν, οι υποψήφιοι εγγράφονται για online εκπαίδευση και εξετάσεις.
- Για τις εξετάσεις, οι υποψήφιοι χρειάζονται πιστοποιητικό ψηφιακού πιστοποιητικού.
- Οι ανήλικοι μπορούν επίσης να εγγραφούν με την υποστήριξη των νόμιμων κηδεμόνων τους.
- Δεν διοργανώνονται μαθήματα πτήσεων.

Υπάρχει χρέωση για εγγραφή και online εκπαίδευση. Όλες οι πληροφορίες βρίσκονται στη διεύθυνση <https://www.caa.si/usposabljanje-a2.html> και



### 2. Οργανισμός Quadcopter

Παρέχει εξατομικευμένη βοήθεια με την εγγραφή και την προετοιμασία για την εξέταση CAA. Όλες οι πληροφορίες βρίσκονται στη διεύθυνση <https://quadcopter.si/storitve/>

### 3. Εταιρεία Onedrone

Παρέχουν ένα εκπαιδευτικό κέντρο όπου οι χειριστές UAV εκπαιδεύονται για ανοιχτές και ειδικές κατηγορίες. Προσφέρεται θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση σε κανόνες πτήσης drone για αρχάριους, βασικά στοιχεία πτήσης UAV, εκπαίδευση πιλότων μεγάλης εμβέλειας για την κατηγορία A2 και αεροφωτογράφηση και μαγνητοσκόπηση με drones DJI. Για το τελευταίο δεν απαιτείται δικός εξοπλισμός, καθώς το μάθημα επικεντρώνεται στη μαγνητοσκόπηση και όχι στη λειτουργία του drone.



Περισσότερες Πληροφορίες:  
<https://onedrone.si/izobrazevanja/>



## 3.7 ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ ΓΙΑ DRONES: ΒΈΛΤΙΣΤΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΝΈΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕ DRONES

Όπως μπορούσαμε ήδη να δούμε τα drones αλλάζουν πολλές βιομηχανίες. Ακολουθούν ορισμένες βέλτιστες πρακτικές που έχουν ήδη εφαρμοστεί σε ορισμένες χώρες της ΕΕ, οι οποίες θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως έμπνευση για την οικοδόμηση μιας νέας καριέρας με τη χρήση drones.

### ΚΥΠΡΟΣ

Όνομα της καλής πρακτικής και/ή ιστορία επιτυχίας: Coronavirus: η αστυνομία παρακολουθούσε από τον ουρανό για να επιβάλει το lockdown για το Πάσχα



Περιγραφή: Ελικόπτερα και drones που χρησιμοποιούνται από την αστυνομία για τον έλεγχο των κανονισμών κίνησης το Σαββατοκύριακο του Πάσχα ως μέρος των μέτρων για την αναχαίτιση της εξάπλωσης του κορωνοϊού.

Στόχοι: Αποτροπή εξάπλωσης του ιού

Ομάδα στόχος: Ολόκληρη η κοινότητα

### ΓΑΛΛΙΑ

Όνομα της καλής πρακτικής και/ή ιστορία επιτυχίας: Πολιτιστική διατήρηση



Περιγραφή: Ένας οργανισμός δημιουργεί αρχεία εικόνων που λαμβάνονται από το εσωτερικό πολλών μνημείων για τη διατήρηση των εικόνων. Αυτή η πρωτοβουλία ακολουθεί τη φωτιά στην Παναγία των Παρισίων.



Στόχοι: Διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς σε περίπτωση ατυχήματος.



Ομάδα στόχος: Τουρισμός



### ΙΤΑΛΙΑ

Όνομα καλής πρακτικής και/ή ιστορίας επιτυχίας: HandiDrone



Περιγραφή: Είναι ένα επιτυχημένο παράδειγμα εφαρμογής της τεχνολογίας των drones για κοινωνική ένταξη, που έγινε από μια συνεργασία μεταξύ ενός ψηφιακού γραφείου και μιας γαλλικής ένωσης για την κοινωνική και επαγγελματική συμμετοχή των ατόμων με αναπηρία. Η πρώτη δοκιμή χρήσης των drones πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του 2016.



Στόχοι: Να επιτραπεί σε άτομα με μειωμένη κινητικότητα και άλλα προβλήματα αναπηρίας να πειραματιστούν με τη χρήση drones, δίνοντάς τους την ευκαιρία να ξεκινήσουν μια νέα καριέρα, βοηθώντας τους να γίνουν πιλότοι drone.

Ομάδα στόχος: άτομα με αναπηρία

## ΣΛΟΒΕΝΙΑ

## ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ

## ΜΑΛΤΑ

Όνομα της καλής πρακτικής και/ή ιστορίας επιτυχίας: Κινηματογράφηση και γεωγραφική χαρτογράφηση

Περιγραφή: Ένας από τους ερωτηθέντες, ο Λουκ, είναι βιντεογράφος πλήρους απασχόλησης που χρησιμοποιεί επίσης drones για γυρίσματα. Εκτός από τη μαγνητοσκόπηση με τη χρήση κανονικής γειωμένης κάμερας, χρησιμοποιεί drones για μαγνητοσκόπηση περιοχής καθώς και για γεωγραφική χαρτογράφηση, συμπεριλαμβανομένης αυτής του βραχώδους τοπίου και των άκρων των βράχων της Μάλτας. Εάν δεν γίνει με drone, μια τέτοια εργασία θα απαιτούσε τη χρήση ενός ελικοπτέρου ή ανεμόπτερου που θα ήταν πολύ πιο χρονοβόρο και δαπανηρό.

Στόχοι: Γεωγραφική χαρτογράφηση, δημιουργία ευαισθητοποίησης για το φυσικό τοπίο της χώρας

Ομάδα στόχος: Μαθητές και άτομα που ενδιαφέρονται για τη γεωγραφία



Όνομα της καλής πρακτικής και/ή ιστορίας επιτυχίας: Αεροφωτογραφία κατά την υλοποίηση δράσεων ευαισθητοποίησης ή κοινωνικών ενεργειών.

Περιγραφή: Λήψη εναέριων εικόνων για την υλοποίηση δράσεων ευαισθητοποίησης ή κοινωνικού περιεχομένου, ιδιαίτερα για την ευαισθητοποίηση παιδιών που πάσχουν από ογκολογικές ασθένειες, αυτισμό κ.λπ.

Στόχοι: Να επιστήσει την προσοχή της κοινότητας σε αυτές τις αιτίες, χρησιμοποιώντας εντυπωσιακές εικόνες.

Ομάδα στόχος: Ολόκληρη η κοινότητα



Όνομα της Καλής Πρακτικής και/ή της ιστορίας επιτυχίας: Αγροδασοκομία

Περιγραφή: Ένας νεαρός Σλοβένος αγρότης χρησιμοποιεί drones για να επιθεωρήσει και να σχεδιάσει οικόπεδα για πελάτες για τους οποίους δημιουργεί τους λεγόμενους δασικούς κήπους.

Στόχοι: Στόχος είναι να γνωρίσουμε την περιοχή όσο το δυνατόν καλύτερα από αέρος για να προγραμματίσουμε καλύτερα.

Ομάδα στόχος: Συνδρομητές που θέλουν να σχεδιάσουν τη γη τους





## 3.8 ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ ΓΙΑ DRONES: ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Για να εργαστείτε στη βιομηχανία των drones, δεν χρειάζεται απαραίτητα να είστε πιλότος drone. Περισσότερες θέσεις εργασίας σε ένα ευρύ φάσμα τομέων γίνονται διαθέσιμες καθώς αναπτύσσεται η βιομηχανία. Αυτή η ενότητα περιέχει συνδέσμους για λίστες θέσεων εργασίας από μερικούς από τους μεγαλύτερους οργανισμούς που σχετίζονται με drone, όπου μπορεί να ανακαλύψετε θέσεις που δεν απαιτούν απαραίτητα εμπειρία πιλοτικού. Αυτές οι θέσεις κυμαίνονται από τη μηχανική λογισμικού έως το μάρκετινγκ, τη διαχείριση λογαριασμών έως τη χρηματοδότηση και πολλά άλλα.

Εδώ είναι η λίστα

- Η AgEagle πουλά λογισμικό που επιτρέπει τη χρήση drones στη γεωργία. Επικεντρώνονται μόνο στη γεωργία και επιδιώκουν να βοηθήσουν τους αγρότες να αυξήσουν τις αποδόσεις, να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη και να ελαχιστοποιήσουν τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις. Η ανάπτυξη λογισμικού επεξεργασίας δεδομένων για την αξιολόγηση φωτογραφιών της γεωργίας που τραβήχτηκαν με drones είναι η κύρια δουλειά τους.

- Μεταμορφώνοντας τον εναέριο χώρο κάτω από τα 500 πόδια, η τεχνολογία αιχμής του AirMap δίνει στη βιομηχανία των drone πρόσβαση σε ακριβή, αξιόπιστα και χαμηλού υψομέτρου δεδομένα πλοήγησης και εργαλεία επικοινωνίας. Επαγγελματίες του γεωχωρικού τομέα, της αεροπορίας και της πολιτικής δημιούργησαν το λογισμικό τους. Κορυφαίες εταιρείες στον κλάδο, συμπεριλαμβανομένων των DJI, Intel, senseFly και άλλων, συνεργάζονται με την AirMap για να μοιράζονται τα δεδομένα τους στις πιττικές εφαρμογές που προσφέρουν αυτές οι επιχειρήσεις





To ContextCapture, που αναπτύχθηκε από την Bentley, επιτρέπει στους χρήστες να παρέχουν εύκολα και γρήγορα το πλαίσιο για αποφάσεις σχεδιασμού, κατασκευής και λειτουργίας για όλα τα είδη έργων υποδομής σε όλο τον κόσμο. Αυτό το επιτυχάνει δίνοντας τη δυνατότητα στους χρήστες να δημιουργούν μεγάλα και δύσκολα τρισδιάστατα μοντέλα που ενσωματώνουν πολύπλοκες πραγματικές συνθήκες, συμπεριλαμβανομένων κλίμακων τόσο μεγάλων όσο ολόκληρες πόλεις, από απλές φωτογραφίες ή σύννεφα σημείων.

Ένας από τους κορυφαίους παραγωγούς καταναλωτικών drones παγκοσμίως είναι η DJI. Για πολλές νέες εταιρείες παροχής υπηρεσιών drone, το Phantom 4 Pro είναι το προτιμώμενο drone. Τα drones της σειράς Mavic και Phantom της DJI είναι από τα πιο συχνά αποκτημένα στις Ηνωμένες Πολιτείες για εμπορική χρήση, σύμφωνα με στοιχεία που έδωσε στη δημοσιότητα η FAA.

Με τη βοήθεια της υπηρεσίας DroneBase, μπορείτε είτε να προσλάβετε έναν πιλότο drone για να ολοκληρώσετε ένα έργο είτε να εγγραφείτε ως ανάδοχος για να πετάξετε για αυτόν. Με βάση την τοποθεσία, τη διαθεσιμότητα και τον εξοπλισμό που απαιτείται, ταιριάζουν κάθε έργο με το κατάλληλο πιλοτικό.

Ισχυρό λογισμικό drone που βασίζεται σε σύννεφο και λειτουργεί με οποιοδήποτε drone είναι διαθέσιμο από το DroneDeploy. Μπορείτε να χαρτογραφήσετε, να φτιάξετε τρισδιάστατα μοντέλα, να αναλύσετε τα δεδομένα και να τα μοιραστείτε όλα απευθείας από το κινητό σας

Όπως μπορούμε να δούμε, υπάρχει μια τεράστια γκάμα δυνατοτήτων για εργασία με DRONES. Είναι ένας εξελισσόμενος κλάδος και που τα επόμενα χρόνια θα γίνεται όλο και πιο συνηθισμένος να χρησιμοποιείται στην καθημερινή μας ζωή. Χρειάζεται απλώς να κάνουμε μια επένδυση στην εκπαίδευση και στα καλύτερα εργαλεία για χρήση, για να έχουμε επιτυχία στον κόσμο των drones.



More info:

<https://climbtheladder.com/drone-pilot-skills/>

<https://uavcoach.com/uav-jobs/#guide-7>

<https://viacarreira.com/piloto-de-drones/#Piloto de drones a profissao do futuro>





# ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ. ΠΡΑΚΤΙΚΗ

Αυτό το μέρος θα σας παρέχει παραδείγματα και σχήματα βήμα προς βήμα και μοντέλα δοκιμής πόρων και υλικών drones που απαιτούνται για τη χρήση DRONES



# 3.1 Π'ΩΣ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΕΤΕ 'ΕΝΑ DRONE

## ΣΚΟΠΟΣ:

πρώτα, πρέπει να αποφασίσετε γιατί χρειάζεστε ένα drone. Θέλετε το drone για φωτογράφιση και βιντεοσκόπηση, για διασκέδαση ή ίσως για επαγγελματικούς σκοπούς όπως φωτογράφιση ακινήτων, τοπογραφία ή αναζήτηση αγνοουμένων; Ανάλογα με τον σκοπό, αποφασίζετε ποιες λειτουργίες και χαρακτηριστικά θέλετε να έχει το drone.

Μήκος πτήσης ποικίλλει μεταξύ διαφορετικών μοντέλων. Είναι σημαντικό να λάβετε υπόψη πόσο καιρό θέλετε να διαρκέσουν οι πτήσεις. Τα drones που μπορούν να πετάξουν περισσότερο έχουν μεγαλύτερες μπαταρίες και επομένως είναι βαρύτερα.

Όπως αναφέρθηκε στις προηγούμενες παραγράφους, οι διαφορές μεταξύ των drones είναι πολλές και δεν αρκεί η διάκριση μεταξύ των καταναλωτικών και των επαγγελματικών drones. Για την επιλογή ενός drone είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη τα χαρακτηριστικά, οι τεχνικές, η λειτουργία αλλά και η κατασκευή τους (για παράδειγμα τα υλικά με τα οποία κατασκευάστηκαν). Για να κατανοήσετε πώς να επιλέξετε ένα drone, υπάρχουν ορισμένοι σημαντικοί παράγοντες που πρέπει να λάβετε υπόψη όταν επιλέγετε ένα drone:

## Μέγεθος και

### βάρος:

Τα drones έρχονται σε διαφορετικά μεγέθη και βάρη, από μικρά drones που χωρούν στην παλάμη του χεριού σας μέχρι μεγάλα επαγγελματικά drones που ζυγίζουν αρκετά κιλά. Περισσότερο μέγεθος και βάρος συνήθως σημαίνει περισσότερη ισχύ για το drone. Ωστόσο, τα μικρά drones έχουν το πλεονέκτημα ότι είναι πιο εύκολο στο χειρισμό και στη μεταφορά.

## Η κάμερα:

Αν θέλετε να τραβήξετε φωτογραφίες ή βίντεο με drone, η ποιότητα της κάμερας είναι καθοριστική. Σημαντικά χαρακτηριστικά της κάμερας είναι η ανάλυση, οι λειτουργίες σταθεροποίησης, ο ρυθμός δεδομένων και το μέγεθος της μνήμης.

## Εμβέλεια και σταθερότητα

σημαντικό θέμα είναι το εύρος σήματος, το οποίο είναι η μέγιστη απόσταση μεταξύ του ελεγκτή και του drone. Η σταθερότητα του drone είναι επίσης σημαντική, καθώς επηρεάζει την ποιότητα των φωτογραφιών ή των βίντεο.

## Τιμή

είναι ένας σημαντικός παράγοντας κατά την επιλογή ενός drone. Το εύρος τιμών των drones κυμαίνεται από μερικές δεκάδες δολάρια σε μερικές χιλιάδες δολάρια. Φροντίστε να βρείτε την καλύτερη δυνατή ισορροπία μεταξύ της τιμής και των αναγκών σας.



Όσον αφορά τα καλύτερα εργαλεία, υπάρχουν διάφοροι τύποι drones και λογισμικού που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε για να βελτιώσουμε την εργασία μας, αλλά δεν είναι όλα κατάλληλα για διαφορετικούς επαγγελματικούς τομείς. Ακολουθεί μια λίστα με τα καλύτερα drones και λογισμικό ανάλογα με τη δουλειά:



### Κινηματογράφηση και φωτογραφία

Όλο και περισσότεροι άνθρωποι χρησιμοποιούν drones στην κινηματογραφική βιομηχανία. Τα drones διατίθενται σε ένα ευρύ φάσμα ποικιλιών, το καθένα με συγκεκριμένα πλεονεκτήματα για την παραγωγή ταινιών.



Όταν απαιτούνται κάμερες εξαιρετικά υψηλής ποιότητας, τα DJI Inspire 2, DJI Phantom 4 Pro V2.0, Mavic 3 και FreeFly Alta είναι μερικά από τα καλύτερα drones για κινηματογράφηση. Αυτά τα drones έχουν εξαιρετική σταθερότητα και έλεγχο, προηγμένες δυνατότητες κινηματογράφησης και ισχυρή απόδοση σε διάφορα περιβάλλοντα. Οι επιλογές λογισμικού αφθονούν για πιλότους UAV που θέλουν να δραστηριοποιηθούν στον τομέα των ταινιών. Το Adobe After Effects, το Adobe's Final Cut Pro, το Adobe's Premiere Pro και το DroneDeploy είναι μερικά προγράμματα λογισμικού που προτείνονται για χειριστές UAV. Αυτά τα εργαλεία προσφέρουν προηγμένες λειτουργίες επεξεργασίας και μετα-επεξεργασίας, καθώς και προηγμένες δυνατότητες χαρτογράφησης και επεξεργασίας εικόνας, για πλάνα που τραβήχτηκαν από drones. Πολλά από αυτά τα προϊόντα λογισμικού παρέχουν επίσης χρήσιμα σεμινάρια και άλλους πόρους που μπορούν να σας βοηθήσουν να μάθετε τις ικανότητες που απαιτούνται για να έχετε επιτυχία σε αυτόν τον κλάδο.



### Γεωργία

Υπάρχουν πολλές δυνατότητες που έχετε στη διάθεσή σας εάν θέλετε να εργαστείτε ως πιλότος drone στη βιομηχανία της γεωργίας. The Agras T30, DJI Phantom 4 RTK, DJI Mavic 2, Autel



To Robotics X-Star, το Yuneec Typhoon H και το Parrot Bebop 2 είναι μερικά από τα κορυφαία drones για γεωργία. Όλα αυτά τα drones έχουν χαρακτηριστικά που τα καθιστούν ιδανικά για γεωργικές εφαρμογές, όπως ανώτερες κάμερες, παρατεταμένες περιόδους πτήσης και σταθερή πτήση σε συνθήκες ανέμου. Υπάρχουν πολλές εναλλακτικές λύσεις λογισμικού που είναι διαθέσιμες για να βοηθήσουν στη βιομηχανία γεωργικών drones. Τα Pix4D, DroneDeploy, PrecisionHawk και Sentera είναι μερικά από τα κορυφαία προγράμματα λογισμικού για γεωργικά drones. Αυτά τα προγράμματα λογισμικού παρέχουν όλα διάφορα χαρακτηριστικά και πλεονεκτήματα που μπορούν να υποστηρίζουν την επιχείρησή σας με γεωργικά drone.





## Ασφάλεια

Η δημόσια ασφάλεια είναι ένας από τους τομείς με τον ταχύτερο ρυθμό ανάπτυξης στον κόσμο και προσφέρει πολλές συναρπαστικές προοπτικές εργασίας για UAV.



Μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολυάριθμοι διαφορετικοί τύποι drones για να σας βοηθήσουν στην εργασία σας, ανεξάρτητα από το ενδιαφέρον σας για επιχειρήσεις έρευνας και διάσωσης, την επιμελητεία ανακούφισης από καταστροφές, την προστασία της άγριας ζωής ή οποιοδήποτε άλλο τομέα εργασιών δημόσιας ασφάλειας. Το Parrot ANAFI USA, το DJI Mavic 2 Enterprise Advanced, το DJI Matrice 300 RTK, το DJI's Matrice 300 και το Phantom 4 Pro V2.0 είναι μερικά από τα καλύτερα drones δημόσιας ασφάλειας που διατίθενται αυτήν τη στιγμή. Ανάλογα με τις μοναδικές σας ανάγκες, διατίθεται μεγάλη ποικιλία λογισμικού για πιλότους UAV. Τα DJI Terra, Pix4D Mapper, DJI GS Pro, Agisoft και DroneDeploy, μεταξύ άλλων εργαλείων λογισμικού, μπορούν να είναι εξαιρετικά χρήσιμα σε αυτόν τον κλάδο. Η εφαρμογή DJI GS Pro είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο επίγειου σταθμού που διευκολύνει τον σχεδιασμό και την εκτέλεση απαιτητικών αποστολών. Το DroneDeploy διαθέτει χαρακτηριστικά όπως δυνατότητες χαρτογράφησης και τρισδιάστατης μοντελοποίησης και είναι εξαιρετικό για εφαρμογές που σχετίζονται με τη δημόσια ασφάλεια.



## Εκπαίδευση

Τα drones ποικίλων σχεδίων είναι κατάλληλα για χρήση σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Τα DJI Phantom 4 Pro V2.0, DJI Mavic 3, Mavic Air 2 και DJI Tello είναι μερικά από τα πιο



Αυτά τα drones έχουν μια σειρά από χαρακτηριστικά που τα καθιστούν τέλεια για εκπαιδευτικούς σκοπούς, όπως η εξαιρετική ποιότητα εικόνας, η μεγάλη διάρκεια ζωής της μπαταρίας και τα απλά χειριστήρια. Είναι σημαντικό να λάβετε υπόψη τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των μαθητών και των εκπαιδευτικών σας όταν επιλέγετε ένα drone για χρήση σε αυτόν τον κλάδο. Η ηλικία των μαθητών σας, το βάθος του μαθήματός σας και το είδος της εκπαιδευτικής δραστηριότητας για την οποία θα χρησιμοποιήσετε το drone είναι μερικά πράγματα που πρέπει να λάβετε υπόψη. Οι πιλότοι των drone που επιδιώκουν να αξιοποιήσουν τις δεξιότητές τους έχουν πρόσβαση σε μια σειρά από εφαρμογές και εκπαιδευτικό υλικό. Μερικές δημοφιλείς επιλογές περιλαμβάνουν το πρόγραμμα σπουδών Aerial Robotics, το οποίο προσφέρει λεπτομερή σχέδια μαθημάτων και δραστηριότητες για τη διδασκαλία της τεχνολογίας drone στις τάξεις και την εφαρμογή Remote Pilot Ground School, η οποία βοηθά τους μαθητές να προετοιμαστούν για τις εξετάσεις FAA Part 107.

Το DroneBlocks, το οποίο προσφέρει εφαρμογές STEM και πραγματικές εφαρμογές τεχνολογίας drone μέσω εφαρμογών, πρόγραμμα σπουδών κωδικοποίησης drone, προσομοιωτή και επαγγελματική ανάπτυξη, είναι ένα άλλο χρήσιμο εργαλείο. την εφαρμογή Flight Projector, η οποία επιτρέπει στους χρήστες να εμφανίζουν μια ζωντανή ροή της κάμερας του drone τους στην οθόνη της τάξης και την εφαρμογή DroneDeploy, η οποία επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν και να μοιράζονται τρισδιάστατους χάρτες και μοντέλα.



### ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

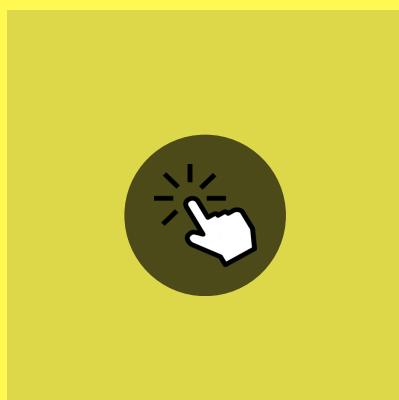
Υπάρχουν πολλά μοντέλα drone που είναι κατάλληλα για χρήση στον τομέα των τηλεπικοινωνιών.

Μερικές δημοφιλείς επιλογές περιλαμβάνουν το DJI Phantom 4 και Matrice 300.

Λόγω της εξαιρετικής απόδοσης πτήσης και της σταθερότητάς του, το DJI Phantom 4 είναι μια φανταστική επιλογή για τηλεπικοινωνιακές εργασίες. Μπορείτε να έχετε μια ευημερούσα καριέρα ως πιλότος drone στον τομέα των επικοινωνιών εάν διαθέτετε τον σωστό συνδυασμό τεχνικής τεχνογνωσίας και διαπροσωπικών ικανοτήτων. Είναι σημαντικό να σκεφτείτε το λογισμικό που θα χρησιμοποιήσετε με το drone σας εκτός από το να επιλέξετε το καλύτερο drone για την εργασία σας στις τηλεπικοινωνίες. Για τις εργασίες επικοινωνιάς με drone, μερικές δημοφιλείς εναλλακτικές λύσεις λογισμικού περιλαμβάνουν: DroneDeploy, OpteLoS, PrecisionHawk Pix4D. Μπορεί να χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε περισσότερα από ένα από αυτά τα συστήματα λογισμικού drone, ανάλογα με το είδος της εργασίας που θα εκτελέσετε.



Περισσότερες Πληροφορίες:



NOVOMESTO VIDEO LINK

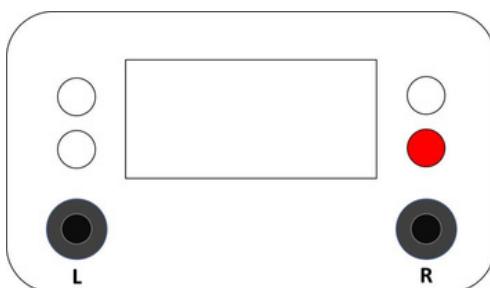
<https://www.youtube.com/watch?v=9Xje3cqnG-Q>

# 3.2 Π'ΩΣ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ 'ΕΝΑ DRONE: ΒΑΣΙΚΈΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΊΕΣ



Αυτοί είναι:

- Κατανοήστε τον ελεγκτή drone
- Ορολογίες πτήσης
- Σκέψεις πριν από τις πτητικές λειτουργίες
- Εξασκηθείτε στις βασικές κινήσεις drone



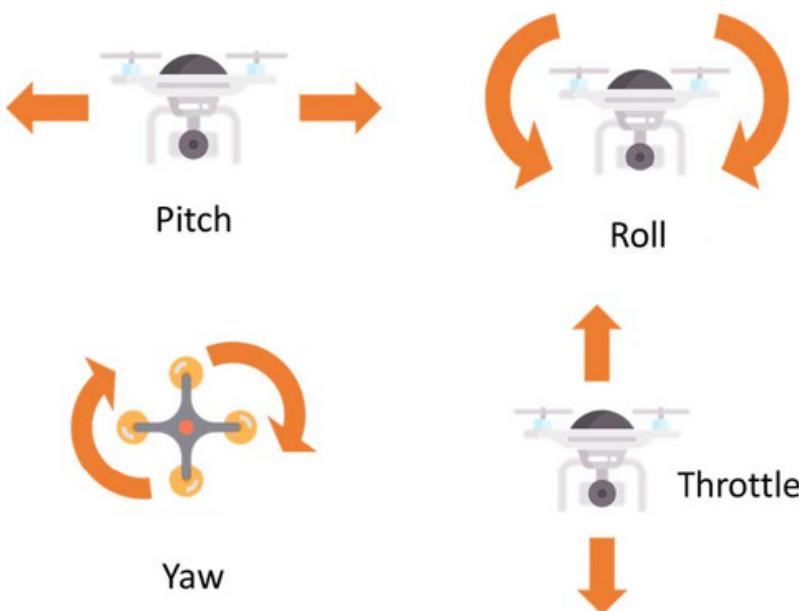
Εικόνα 2: Η βασική διάταξη ενός ελεγκτή drone

Εισαγωγή στον ελεγκτή droneΗ πιο κοινή διαμόρφωση ενός ελεγκτή drone έχει πάντα δύο αναλογικά sticks. Αυτά χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της κίνησης πτήσης του drone. Το διάγραμμα στο σχήμα 2 δείχνει τη βασική διάταξη του ελεγκτή. Ο αριστερός μοχλός (L) χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της εκτροπής και του γκαζιού ενώ ο δεξιός μοχλός (R) χρησιμοποιείται για τον έλεγχο των κινήσεων κύλισης και βήματος.



## Οι βασικές κινήσεις drone

Η κίνηση Pitch είναι όταν το drone μετακινείται προς τα εμπρός ή προς τα πίσω κατά μήκος του οριζόντιου επιπέδου (άξονας x). Για να επιτευχθεί αυτή η κίνηση, το δεξί ραβδί σπρώχνεται προς τα εμπρός ή προς τα πίσω.Η κίνηση ρολού είναι όταν το drone μετακινείται προς τα αριστερά ή προς τα δεξιά κατά μήκος του άξονα του ρολού. Για να εκτελέσετε αυτή την κίνηση, το δεξί ραβδί μετακινείται προς τα αριστερά ή προς τα δεξιά.Η κίνηση εκτροπής είναι όταν το drone περιστρέφεται δεξιόστροφα κατά μήκος του κατακόρυφου άξονα. Για να επιτευχθεί αυτή η κίνηση, ο χειριστής του drone πρέπει να μετακινήσει το αριστερό μοχλό προς την αριστερή ή τη δεξιά κατεύθυνση.Το γκάζι είναι όταν το drone επιταχύνεται πάνω ή κάτω κατά μήκος του κατακόρυφου επιπέδου. Η αναπαράσταση καθεμιάς από αυτές τις κινήσεις φαίνεται στο Σχήμα 3



s Εικόνα 3:  
Οι τέσσερις βασικές  
κινήσεις drone

Οι περισσότεροι ελεγκτές drone έχουν πρόσθετα κουμπιά, ειδικά εκείνα τα drones που διαθέτουν κάμερα. Τέτοια κουμπιά περιλαμβάνουν το κουμπί περικοπής, αυτό το κουμπί εκτελεί μια αυτόματη ευθυγράμμιση του drone σε περίπτωση που αρχίσει να παρασύρεται (π.χ. λόγω ξαφνικού ρεύματος ανέμου).

Ένα άλλο κουμπί που υπάρχει στους περισσότερους ελεγκτές drone είναι το κουμπί επιστροφής στο σπίτι. Όπως υποδηλώνει το όνομά του, χρησιμοποιείται για να καλέσει το drone πίσω στην αρχική θέση. Για τα drones που είναι εξοπλισμένα με κάμερα, κουμπιά για εγγραφή βίντεο και λήψη εικόνων υπάρχουν επίσης στο χειριστήριο.

### ΣΚΕΨΕΙΣ ΠΡΙΝ ΑΠΌ ΤΗΝ ΠΤΗΣΗ

Παρόλο που οι κανονισμοί μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τη χώρα σας, τα παρακάτω είναι μερικά βασικά σημεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως οδηγός πριν δοκιμάσετε τις ασκήσεις στην επόμενη ενότητα.

#### Κανονισμοί και περιβάλλον πτήσης:

- Ελέγξτε με τις αρμόδιες αρχές εάν το drone σας πρέπει να εγγραφεί και εάν απαιτείται ασφάλιση
- Να βεβαιώνεστε πάντα ότι η περιοχή όπου πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το drone σας είναι ασφαλής για πτήση.
- Ορισμένες χώρες έχουν περιορισμούς για τη χρήση drone ανάλογα με την ώρα της ημέρας. Σε πολλές χώρες δεν επιτρέπεται να πετάς ένα drone τη νύχτα. Η νύχτα θεωρείται γενικά ότι είναι μεταξύ 30 λεπτών μετά τη δύση του ηλίου και 30 λεπτών πριν από την ανατολή του ηλίου (επίσημες ώρες).





### Έλεγχοι με drone:

Πάντα να εκτελείτε οπτικό έλεγχο του drone για τυχόν εμφανείς ζημιές ή σημάδια φθοράς. Βεβαιωθείτε ότι όλα τα εξαρτήματα όπως ρότορας, κύτος, μπαταρίες, κινητήρες και κάμερα είναι τοποθετημένα με ασφάλεια. Ελέγξτε για ελεύθερη κίνηση των ρότορων. Μετά τη σύνδεση των μπαταριών και την ενεργοποίηση του drone βεβαιωθείτε ότι οι λειτουργίες λειτουργούν σωστά.



More information

<https://www.droneblog.com/drone-controller/>

<https://drones.duke.edu/general-practice-things-to-know>

[http://canberragrammar.github.io/DroneSchool/course\\_materials/first\\_flight\\_exercises.html](http://canberragrammar.github.io/DroneSchool/course_materials/first_flight_exercises.html) <https://droneflyingpro.com/drone-flying-practice-drills/>

## 3.3 ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΩΣ ΝΑ ΠΕΤΆΤΕ ΜΕ ΑΣΦΆΛΕΙΑ ΚΑΙ ΝΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΣΤΕ ΜΕ ΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΠΤΗΣΗΣ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜ ΈΝΩΝ ΤΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓή ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΟΝ ΤΡΌΠΟ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑΣΤΆΣΕΩΝ ΈΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΆΓΚΗΣ

Όταν πετάτε ένα drone, είναι πολύ σημαντικό να ακολουθείτε τους κανόνες και τους κανονισμούς για ασφαλή πτήση. Για να χρησιμοποιήσετε τα drones με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα, υπάρχουν ορισμένοι κανόνες που πρέπει να ακολουθήσετε:

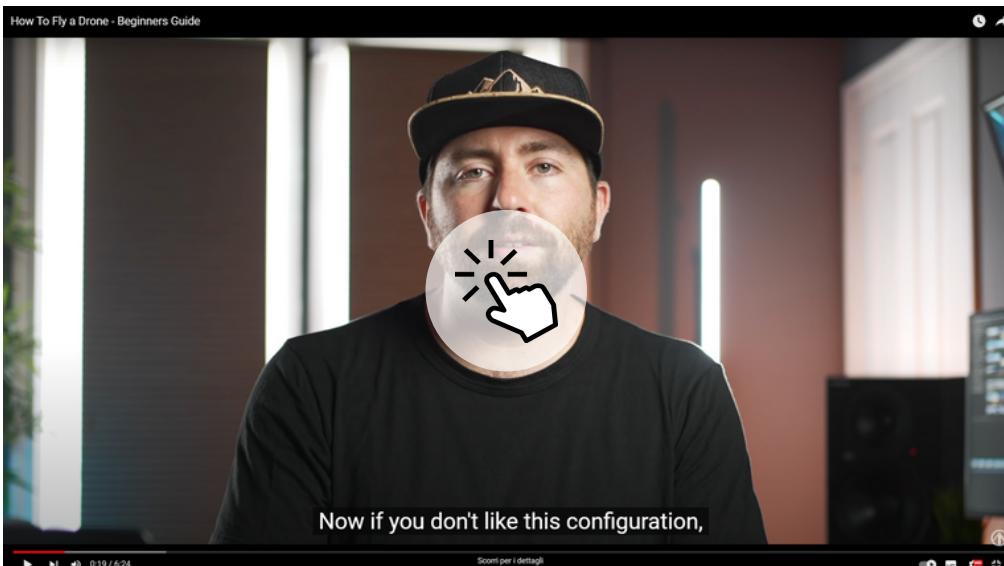
- Εγγραφή drone: Στις περισσότερες χώρες, πρέπει να καταχωρήσετε το drone σας για να μπορέσετε να το χρησιμοποιήσετε. Ενημερωθείτε για τους τοπικούς νόμους και κανονισμούς και καταχωρίστε το εάν χρειάζεται.
- Καιρικές συνθήκες: Ελέγξτε τις καιρικές συνθήκες πριν πετάξετε το drone σας. Τα drones δεν είναι κατάλληλα για πτήση σε βροχή ή άνεμο. Αποφύγετε να πετάτε κοντά σε καταιγίδες και μην πετάτε σε μεγάλα υψόμετρα με ισχυρούς ανέμους.





- Περιορισμός υψηλέτρου: να γνωρίζετε τους περιορισμούς υψηλέτρου. Οι περισσότερες χώρες έχουν περιορισμούς ύψους για πτήσεις drones. Μάθετε ποια είναι τα όρια στη χώρα σας και συμμορφωθείτε με αυτά.
- Περιορισμός απόστασης: συμμορφωθείτε με τους περιορισμούς απόστασης που απαιτούνται από τη νομοθεσία. Τα drones δεν πρέπει να εκτελούνται σε περιοχές όπου θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο ανθρώπους, ζώα ή περιουσίες.
- Προσέξτε το περιβάλλον σας: ελέγξτε την περιοχή που θέλετε να πετάξετε πριν πετάξετε. Βεβαιωθείτε ότι η περιοχή είναι ασφαλής και ότι δεν υπάρχουν εμπόδια όπως δέντρα, καλώδια ή άλλες κατασκευές που θα μπορούσαν να εμποδίσουν την πτήση.
- Να έχετε πάντα το drone σε θέα: Πρέπει να μπορείτε να βλέπετε το drone ανά πάσα στιγμή κατά τη διάρκεια της πτήσης. Εάν χάσετε τον έλεγχο του drone, χρησιμοποιήστε τη λειτουργία "Επιστροφή στη βάση" εάν το έχει.
- Να ελέγχετε πάντα την μπαταρία: το drone βασίζεται σε εξωτερική παροχή ρεύματος. Επομένως, βεβαιωθείτε ότι οι μπαταρίες είναι πάντα φορτισμένες πριν πετάξετε. Επίσης, προσέξτε την ώρα πτήσης και φέρτε το drone στο σημείο εκτόξευσης εγκαίρως.
- Αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών: Αν χάσετε τον έλεγχο του drone, προσπαθήστε να παραμείνετε ήρεμοι. Μην χρησιμοποιείτε τη λειτουργία "Επιστροφή στη βάση" κοντά σε εμπόδια, όπως δέντρα ή άλλες κατασκευές, αλλά προσπαθήστε να κατευθύνετε το drone σε ανοιχτό χώρο.
- Σεβαστείτε την ιδιωτική ζωή. Μην πετάτε πάνω από ιδιωτικές περιοχές ή ανθρώπους εκτός και αν έχετε την άδειά τους να κινηματογραφήσετε.

#### Περισσότερες Πληροφορίες:



**3.4 Επισκόπηση  
των διαφορετικών  
τεχνικών λήψης  
που**  
**χρησιμοποιούνται  
στη  
δημοσιογραφία με  
drone,  
συμπεριλαμβανομ  
ένων των  
συμβουλών για το  
πώς να τραβήξετε  
το καλύτερο υλικό  
και πώς να  
χρησιμοποιήσετε  
τα drones για να  
αποκτήσετε  
μοναδικές και  
δημιουργικές  
γωνίες**



Τα drones χρησιμοποιούνται στη δημοσιογραφία για τη λήψη διαφόρων τύπων φωτογραφιών και πλάνα. Η χρήση drones παρέχει την ευκαιρία να χρησιμοποιηθεί αυτή η τεχνολογία για τη δημιουργία μοναδικών, οπτικά πλούσιων και ενημερωτικών αναφορών και ειδήσεων. Παραδείγματα δημοσιογραφικών φωτογραφιών και πλάνα:

- Η αεροφωτογραφία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δείξει μια πανοραμική θέα σε μέρη και να δώσει μια ματιά σε μια τοποθεσία που διαφορετικά δεν είναι ορατή.
- Τα drones είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο για αναφορές. Οι δημοσιογράφοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν αεροφωτογράφηση για να καλύψουν μεγάλα γεγονότα, φυσικές καταστροφές ή μαζικές συγκεντρώσεις.
- Τα drones χρησιμοποιούνται συχνά για τη μαγνητοσκόπηση αθλητικών γεγονότων όπως ποδοσφαιρικούς αγώνες, αγώνες αυτοκινήτων, σκι και άλλα αθλήματα. Το εναέριο υλικό μπορεί να δείξει ένα παιχνίδι ή έναν ανταγωνισμό από μια μοναδική οπτική γωνία, προσθέτοντας αξία και προσελκύοντας περισσότερους θεατές. Με αυτόν τον τρόπο, τα αθλητικά γεγονότα γίνονται και οπτικά ελκυστικά.
- Τα drones μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη λήψη εικόνων της φύσης και της άγριας ζωής. Πλάνα από drone δείχνει την ομορφιά της φύσης και της άγριας ζωής από μοναδικές οπτικές γωνίες που οι περισσότεροι άνθρωποι δεν θα έβλεπαν ποτέ. Αυτό τους επιτρέπει να πλησιάζουν πιο κοντά σε απομακρυσμένες τοποθεσίες και επικίνδυνα ζώα.





Περισσότερες Πληροφορίες:

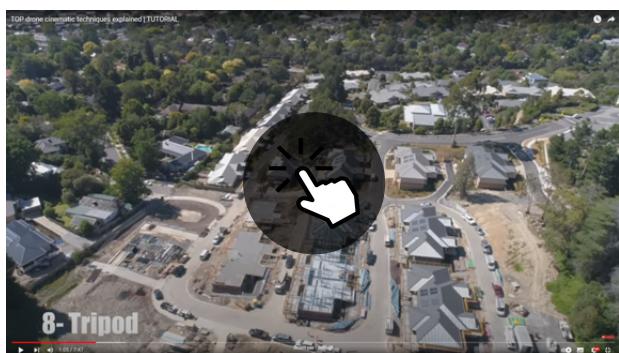
<https://www.youtube.com/watch?v=S46kvP-dp6U>



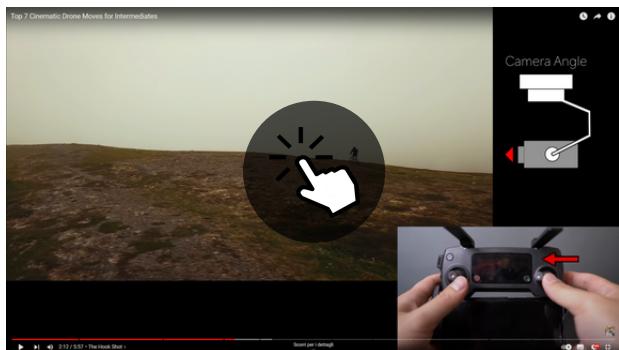
[https://www.youtube.com/watch?v=mode\\_N5-gTs](https://www.youtube.com/watch?v=mode_N5-gTs)



[https://www.youtube.com/watch?v=JIcStat6k\\_M](https://www.youtube.com/watch?v=JIcStat6k_M)



<https://www.youtube.com/watch?v=3mLxhGnRwRo>



**3.5 ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΗ ΧΡΗΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΜΕ DRONES, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΈΝΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΛΎΤΕΡΟ ΤΡΟΠΟ ΧΡΗΣΗΣ ΑΥΤΩΝ ΤΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ**

## DJI GO 4:

Αυτή είναι μια εφαρμογή για κινητά για drones DJI που σας επιτρέπει να ελέγχετε το drone και να τραβάτε φωτογραφίες και βίντεο. Η εφαρμογή περιλαμβάνει επίσης βασικά εργαλεία επεξεργασίας για την περικοπή κλιπ, την προσθήκη μουσικής και την προσαρμογή του χρώματος και της έκθεσης. Για να χρησιμοποιήσετε το DJI GO 4 για να δημιουργήσετε περιεχόμενο επαγγελματικής ποιότητας, είναι σημαντικό να κατανοήσετε τις βασικές αρχές της βιντεογραφίας, όπως το καδράρισμα, η σύνθεση και ο φωτισμός. Θα πρέπει επίσης να εξασκηθείτε στο να πετάτε το drone για να τραβάτε ομαλές, σταθερές λήψεις.

## Adobe Premiere Pro

Αυτό είναι ένα λογισμικό επεξεργασίας βίντεο επαγγελματικής ποιότητας που μπορεί να χειριστεί πλάνα υψηλής ανάλυσης από drones. Περιλαμβάνει προηγμένα εργαλεία επεξεργασίας για διόρθωση χρώματος, μίξη όχου και ειδικά εφέ. Για να χρησιμοποιήσετε το Premiere Pro για να δημιουργήσετε περιεχόμενο επαγγελματικής ποιότητας, είναι σημαντικό να έχετε καλή κατανόηση του λογισμικού και των δυνατοτήτων του. Θα πρέπει επίσης να έχετε μια βασική κατανόηση των αρχών επεξεργασίας βίντεο, όπως ο ρυθμός, ο ρυθμός και η δομή της αφήγησης.

## Final Cut Pro X

Αυτό είναι ένα άλλο λογισμικό επεξεργασίας βίντεο επαγγελματικής ποιότητας που είναι δημοφιλές μεταξύ των βιντεογράφων drone. Περιλαμβάνει προηγμένα εργαλεία για διόρθωση χρώματος, μίξη όχου και ειδικά εφέ. Για να χρησιμοποιήσετε το Final Cut Pro X για να δημιουργήσετε περιεχόμενο επαγγελματικής ποιότητας, είναι σημαντικό να έχετε καλή κατανόηση του λογισμικού και των δυνατοτήτων του. Θα πρέπει επίσης να έχετε μια βασική κατανόηση των αρχών επεξεργασίας βίντεο, όπως ο ρυθμός, ο ρυθμός και η δομή της αφήγησης.

## Luminar AI

Αυτό είναι ένα λογισμικό επεξεργασίας φωτογραφιών που χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη για τη βελτίωση των φωτογραφιών. Περιλαμβάνει λειτουργίες όπως αντικατάσταση ουρανού, αφαίρεση αντικειμένων και βελτίωση πορτρέτου. Χρησιμοποιήστε το Luminar AI για να δημιουργήσετε περιεχόμενο επαγγελματικής ποιότητας, είναι σημαντικό να έχετε καλή κατανόηση των αρχών επεξεργασίας φωτογραφιών, όπως η διόρθωση χρώματος, η προσαρμογή της έκθεσης και η σύνθεση. Θα πρέπει επίσης να είστε εξοικειωμένοι με τον τρόπο χρήσης του λογισμικού για την επεξεργασία και ανάλυση των εικόνων για τη δημιουργία ακριβών και λεπτομερών μοντέλων.

## Pix4D

Αυτό είναι ένα λογισμικό χαρτογράφησης και μοντελοποίησης για δεδομένα drone. Σας επιτρέπει να δημιουργείτε μοντέλα 2D και 3D, ορθομωσαϊκά και σύννεφα σημείων από εικόνες drone. Για να χρησιμοποιήσετε το Pix4D για να δημιουργήσετε περιεχόμενο επαγγελματικής ποιότητας, είναι σημαντικό να έχετε καλή κατανόηση της φωτογραμμετρίας και του τρόπου λήψης εικόνων από drone υψηλής ποιότητας. Θα πρέπει επίσης να είστε εξοικειωμένοι με τον τρόπο χρήσης του λογισμικού για την επεξεργασία και ανάλυση των εικόνων για τη δημιουργία ακριβών και λεπτομερών μοντέλων.



Χρησιμοποιώντας αυτό το λογισμικό και εργαλεία και ακολουθώντας συμβουλές, μπορείτε να δημιουργήσετε περιεχόμενο επαγγελματικής ποιότητας που παράγεται με drones. Ακολουθούν ορισμένες πρόσθετες συμβουλές που πρέπει να έχετε κατά νου:

- Τραβήξτε σε μορφή RAW ή DNG για να τραβήξετε πλάνα ή φωτογραφίες υψηλότερης ποιότητας, που θα σας προσφέρουν μεγαλύτερη ευελιξία κατά την επεξεργασία.
- Χρησιμοποιήστε ένα χρωματικό προφίλ που είναι βελτιστοποιημένο για πλάνα από drone, όπως το D-Log ή το D-Cinelike, για να καταγράψετε το πιο δυναμικό εύρος.
- Σχεδιάστε τις λήψεις σας έγκαιρα για να διασφαλίσετε ότι θα τραβήξετε το υλικό ή τις φωτογραφίες που χρειάζεστε για να πείτε μια συναρπαστική ιστορία.
- Χρησιμοποιήστε ένα gimbal ή ένα λογισμικό σταθεροποίησης για να τραβήξετε ομαλό, σταθερό υλικό.
- Εξετάστε το ενδεχόμενο να προσθέσετε μουσική ή ηχητικά εφέ για να ενισχύσετε τον συναισθηματικό αντίκτυπο του περιεχομένου σας.
- Χρησιμοποιήστε κατάλληλες μεταβάσεις και βηματισμό για να δημιουργήσετε μια ομαλή και συναρπαστική εμπειρία θέασης.

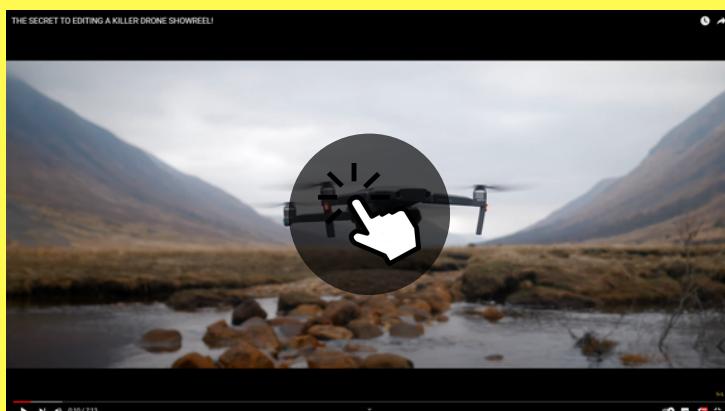


Περισσότερες Πληροφορίες:

<https://www.youtube.com/watch?v=3Ple25lPbM>



<https://www.youtube.com/watch?v=EF8lp2QDEWg>

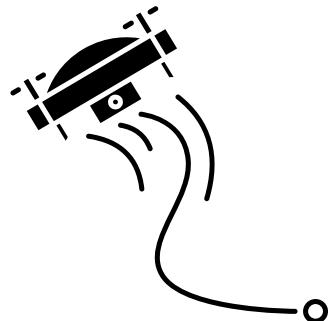


# ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ



**Το εργαλείο αξιολόγησης αποτελείται από:**

Συνεχής αξιολόγηση μέσω διαδικτυακής αξιολόγησης στο τέλος κάθε ενότητας (για να καθοριστεί ο βαθμός κατανόησης των ενοτήτων προκειμένου να μπορέσουμε να προχωρήσουμε στην επόμενη ενότητα

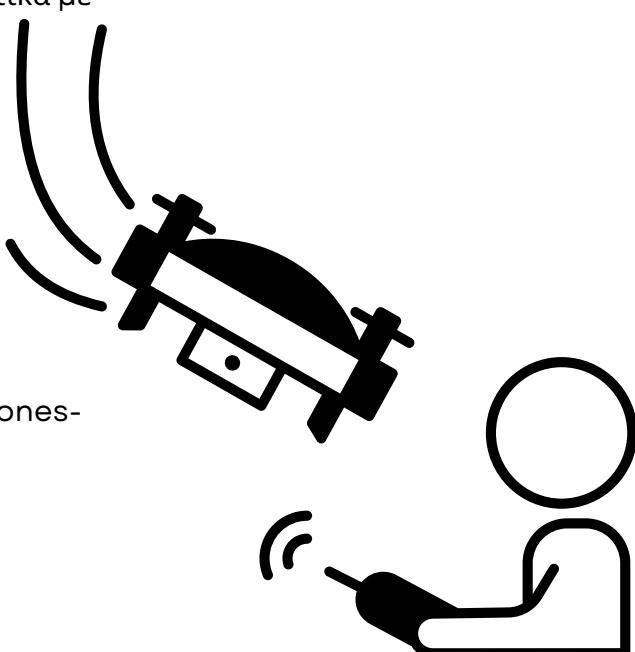


Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης γνώσης μετά την εκπαίδευση (για τη μέτρηση της απόκτησης γνώσης που προκλήθηκε από την εκπαίδευση)



Ικανοποίηση εκπαιδευομένων

Φόρμα σχολίων του Εργαλείου Γενικής Αξιολόγησης (για να λαμβάνετε σχόλια σχετικά με τα στοιχεία του μαθήματος)



Για να αξιολογήσετε τις ικανότητές σας: [drones-programme.web.app/](http://drones-programme.web.app/)



# DRONES



[drones-programme.netlify.app/](https://drones-programme.netlify.app/)



[Drones Project](#)