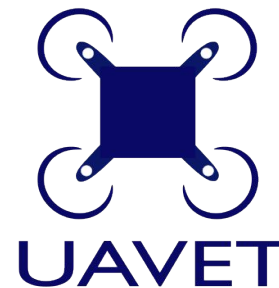




Co-funded by
the European Union



Ανάπτυξη επαγγελματικών δεξιοτήτων των
τεχνικών ηλεκτρομηχανικής για τη συντήρηση
και επισκευή ΣμηΕΑ

Ενότητα 3

Συντήρηση και Επισκευή Βασικών
Εξαρτημάτων Drone



Ενότητα 3:

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ & ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ DRONE ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ UAVET

Διάρκεια: 14 ώρες

Ομάδες-στόχοι: Τεχνικοί Ηλεκτρομηχανικής

Μέθοδοι διδασκαλίας: Μικτή μάθηση

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το πρόγραμμα UAVET, που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου UAVET, είναι ένα καινοτόμο πρόγραμμα κατάρτισης που αποσκοπεί στο να εξοπλίζει τους εκπαιδευόμενους ώστε να γίνουν ειδικοί στις τεχνολογίες μη επανδρωμένων αεροσκαφών (ΣμηΕΑ). Το πρόγραμμα αυτό, που αναπτύχθηκε για να καλύψει την ταχέως αυξανόμενη ζήτηση στη βιομηχανία ΣμηΕΑ, παρέχει στους εκπαιδευόμενους ολοκληρωμένες γνώσεις επισκευής και συντήρησης εξαρτημάτων ΣμηΕΑ. Η εκπαιδευτική μας ενότητα, "Βασική συντήρηση και επισκευή εξαρτημάτων μη επανδρωμένων αεροσκαφών", έχει ως στόχο να εξοπλίζει τους τεχνικούς με ένα ευρύ φάσμα πρακτικών δεξιοτήτων, από τη δημιουργία αποτελεσματικών checklists έως την τήρηση πρωτοκόλλων ασφαλείας. Καλύπτει επίσης κρίσιμα θέματα όπως η παρακολούθηση και η υποβολή εκθέσεων σχετικά με τις διαδικασίες προμήθειας εξαρτημάτων σύμφωνα με τις εξελίξεις του κλάδου, η επισκευή ηλεκτρονικών και μηχανικών εξαρτημάτων, οι δοκιμές πτήσης και οι βαθμονομήσεις. Το πρόγραμμα αυτό υποστηρίζει τους εκπαιδευόμενους να αποκτήσουν όχι μόνο θεωρητικές γνώσεις, αλλά και πρακτική εμπειρία, επιτρέποντάς τους να γίνουν εμπειρογνώμονες στις τεχνολογίες ΣμηΕΑ. Η ενότητα αποτελείται από πίνακες με γενικές πληροφορίες και οδηγίες για τον τρόπο επεξεργασίας σημαντικών πληροφοριών. Περιλαμβάνει επίσης πόρους που πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

ΜΑΘΗΜΑ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ - ΕΡΓΑΣΙΑ
Μάθημα 1	2 ώρες	Κατηγορία 3 - Εργασία: 1-2-3
Μάθημα 2	7 ώρες	Κατηγορία 3 - Εργασία: 4-5-6-7
Μάθημα 3	3 ώρες	Κατηγορία 3 - Εργασία: 8-9-10-11
Μάθημα 4	2 ώρες	Κατηγορία 3 - Εργασία: 12-13-14



ΘΕΜΑΤΑ	ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΣΗΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
- Χρήση checklists τεχνικών για κάθε αναγνωρισμένο στοιχείο - Παρακολούθηση και υποβολή εκθέσεων σχετικά με τις προμήθειες των εξαρτημάτων παράλληλα με τις εξελίξεις στον τομέα - Καταγραφή και προετοιμασία των βασικών εργαλείων που χρησιμοποιούνται για την επισκευή, αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση συγκεκριμένων εξαρτημάτων	Ο μαθητής: - Αναγνωρίζει τις πληροφορίες μοντέλου ΣμηΕΑ - Εξηγεί τα μηχανικά και ηλεκτρονικά εξαρτήματα ΣμηΕΑ και τις λειτουργίες τους - Περιγράφει τα στοιχεία της checklist τεχνικού σε ψηφιακή μορφή για κάθε εξάρτημα - Αναφέρει τα βασικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την επισκευή, αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση συγκεκριμένων μηχανικών εξαρτημάτων και τις λειτουργίες τους. - Απαριθμεί τις ηλεκτρονικές συσκευές και τα όργανα μέτρησης που χρησιμοποιούνται στα ηλεκτρονικά των ΣμηΕΑ (πολύμετρο, μετρητής LC κ.λπ.)	- Εκπαιδευτικό βίντεο με πληροφορίες για το μοντέλο ΣμηΕΑ και τις περιοχές χρήσης - Εκπαιδευτικό βίντεο μηχανικών εξαρτημάτων και λειτουργιών ΣμηΕΑ - Εκπαιδευτικό βίντεο ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και λειτουργιών ΣμηΕΑ - Εκπαιδευτικό βίντεο που παρουσιάζει τα βασικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την επισκευή, αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση εξαρτημάτων ΣμηΕΑ - Ηλεκτρονικές συσκευές και όργανα μέτρησης που χρησιμοποιούνται στα ηλεκτρονικά των ΣμηΕΑ - Δείγμα λίστας ελέγχου τεχνικού (Πόρος 4)	- Παρακολουθήστε το εκπαιδευτικό βίντεο με πληροφορίες για το μοντέλο ΣμηΕΑ και τις περιοχές χρήσης (Μαθητής) - Εισάγετε τις πληροφορίες μοντέλου του καθορισμένου οχήματος ΣμηΕΑ (Πόρος 1) - Παρακολουθήστε το εκπαιδευτικό βίντεο μηχανικών εξαρτημάτων και λειτουργιών ΣμηΕΑ - Φτιάξτε ένα χάρτη ιδεών με τα μηχανικά εξαρτήματα του ΣμηΕΑ και τις λειτουργίες τους (Πόρος 2) (Μαθητής) - Παρακολουθήστε το βίντεο εκπαίδευσης ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και λειτουργιών ΣμηΕΑ - Φτιάξτε έναν χάρτη ιδεών των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων ΣμηΕΑ και των λειτουργιών τους (Πόρος 3) (Μαθητής) - Επανεξετάστε τα δείγματα των τεχνικών checklists (Πόρος 4) (Μαθητής) - Κάντε τη δραστηριότητα αντιστοίχισης της λίστας ελέγχου (Πόρος 5) (Μαθητής) - Παρακολουθήστε το "Εκπαιδευτικό βίντεο που παρουσιάζει τα βασικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την επισκευή, αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση εξαρτημάτων ΣμηΕΑ" (Μαθητής) - Να αναφέρετε τα βασικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την επισκευή, αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση εξαρτημάτων ΣμηΕΑ και τις λειτουργίες τους (Πόρος 6) (Μαθητής) - Παρακολουθήστε το "Εκπαιδευτικό βίντεο για τις ηλεκτρονικές συσκευές και τα όργανα μέτρησης που χρησιμοποιούνται στα ηλεκτρονικά ΣμηΕΑ (μη επανδρωμένο εναέριο όχημα)" (Leamer) - Απαριθμήστε τις ηλεκτρονικές συσκευές και τα όργανα μέτρησης που χρησιμοποιούνται στα ηλεκτρονικά ΣμηΕΑ (μη επανδρωμένο εναέριο όχημα) (Πόρος 7)	- Infographic των καθορισμένων πληροφοριών μοντέλου οχήματος ΣμηΕΑ - Χάρτης μηχανικών εξαρτημάτων ΣμηΕΑ - Χάρτης ηλεκτρονικών εξαρτημάτων ΣμηΕΑ - Λίστα ελέγχου (checklist) - Κατάλογος βασικών εργαλείων και των λειτουργιών τους για την επισκευή, αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση ΣμηΕΑ - Κατάλογος ηλεκτρονικών συσκευών και οργάνων μέτρησης που χρησιμοποιούνται στα ηλεκτρονικά των ΣμηΕΑ	- Αξιολογήστε πληροφορίες για το μοντέλο οχήματος ΣμηΕΑ (Εκπαιδευτής) - Αξιολογήστε τον χάρτη των εξαρτημάτων και των λειτουργιών τους στο ΣμηΕΑ (Εκπαιδευτής) - Αξιολογήστε την checklist που έχει ετοιμάσει ο εκπαιδευόμενος (Εκπαιδευτής) - Αξιολόγηση του καταλόγου των βασικών εργαλείων και των λειτουργιών τους για την επισκευή, αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση εξαρτημάτων ΣμηΕΑ που έχει καταρτίσει ο εκπαιδευόμενος (Εκπαιδευτής). - Αξιολογήστε τον κατάλογο ηλεκτρονικών συσκευών και οργάνων μέτρησης που χρησιμοποιούνται στα ηλεκτρονικά ΣμηΕΑ (μη επανδρωμένο εναέριο όχημα) που έχει ετοιμάσει ο εκπαιδευόμενος (Εκπαιδευτής).

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΜΗΕΑ



Όνομα μάρκας
και μοντέλου



Κατασκευαστής
και όνομα του
συγκεκριμένου
μοντέλου

Μέγεθος
και βάρος



Φυσικές
διαστάσεις
και βάρος
ΣμηΕΑ

Περιοχή
χρήσης



Ποια είναι η
περιοχή
πτήσης για
την οποία
αναπτύχθηκε
ειδικά;

Διάρκεια
πτήσης



Μέγιστος
χρόνος
πτήσης με
μία μόνο
φόρτιση

Τύπος
κινητήρα



Τύπος κινητήρων
που
χρησιμοποιούνται
(π.χ.
βουρτσισμένοι ή
χωρίς ψήκτρες)

Απόσταση



Μέγιστη
απόσταση
μεταξύ του
ελεγκτή και
του ΣμηΕΑ

Χαρακτηριστικά
κάμερας



Πληροφορίες
όπως ανάλυση,
FPS (καρέ ανά
δευτερόλεπτο)
και γωνία
θέασης

Χωρητικότητα
μπαταρίας



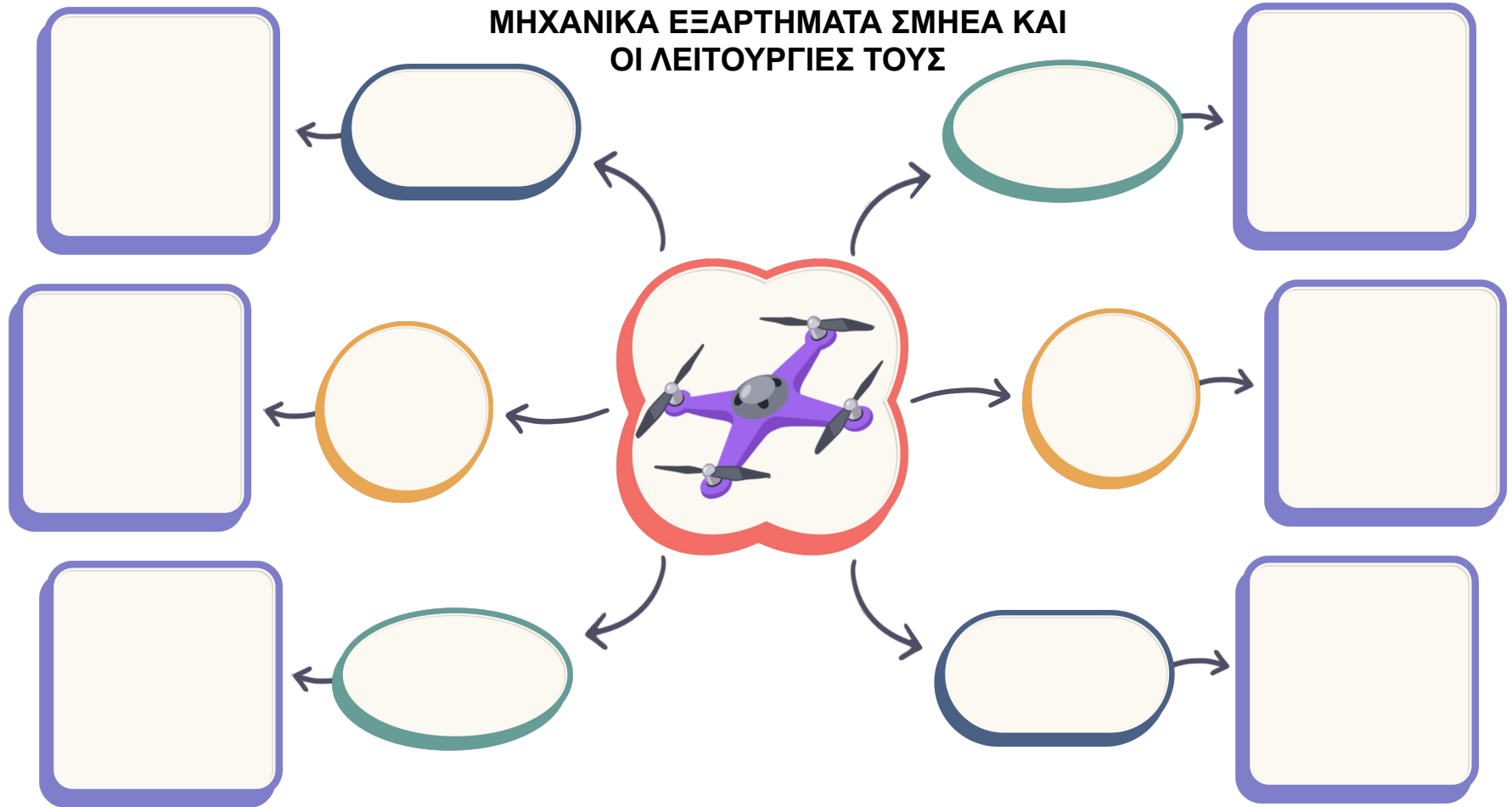
Χωρητικότητα
και τύπος
μπαταρίας σε
mAh

Σύστημα
ελέγχου

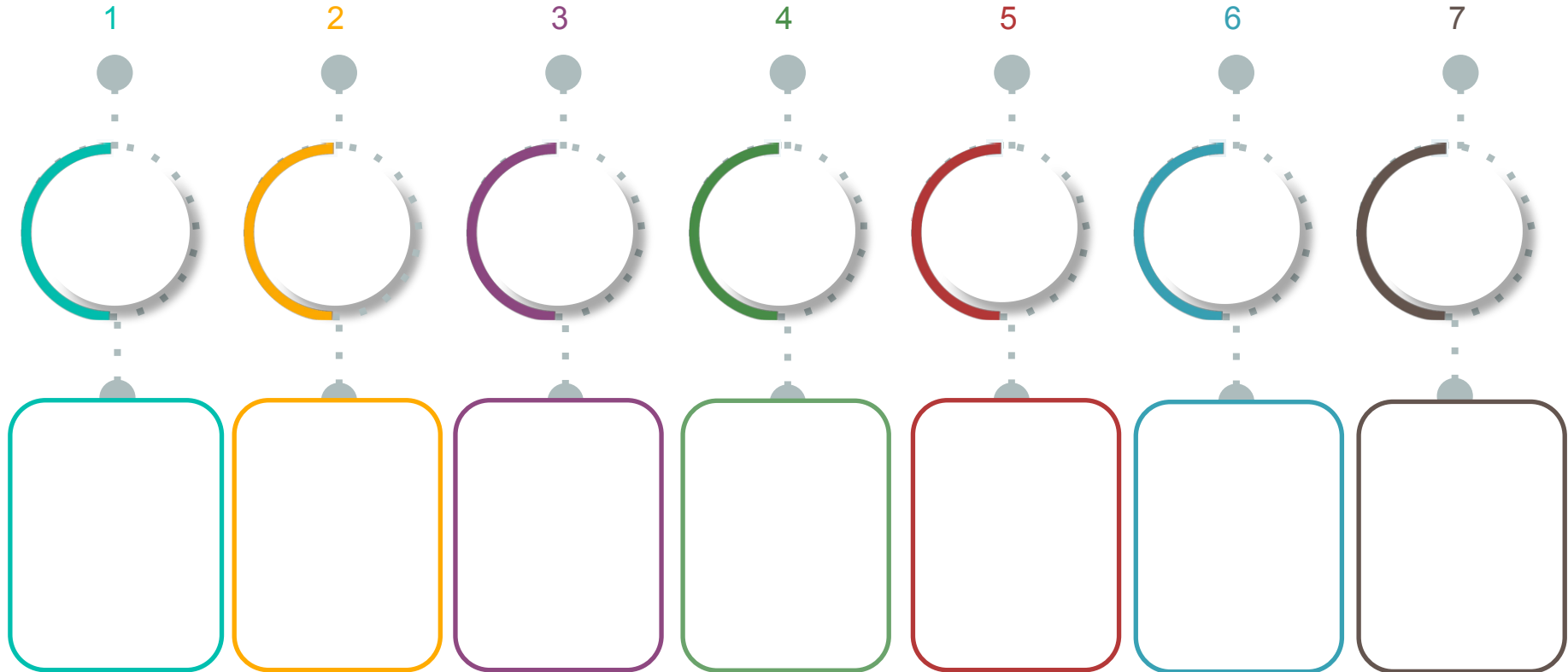


Λεπτομέρειες
συστήματος
ελέγχου
πτήσης και
λογισμικού

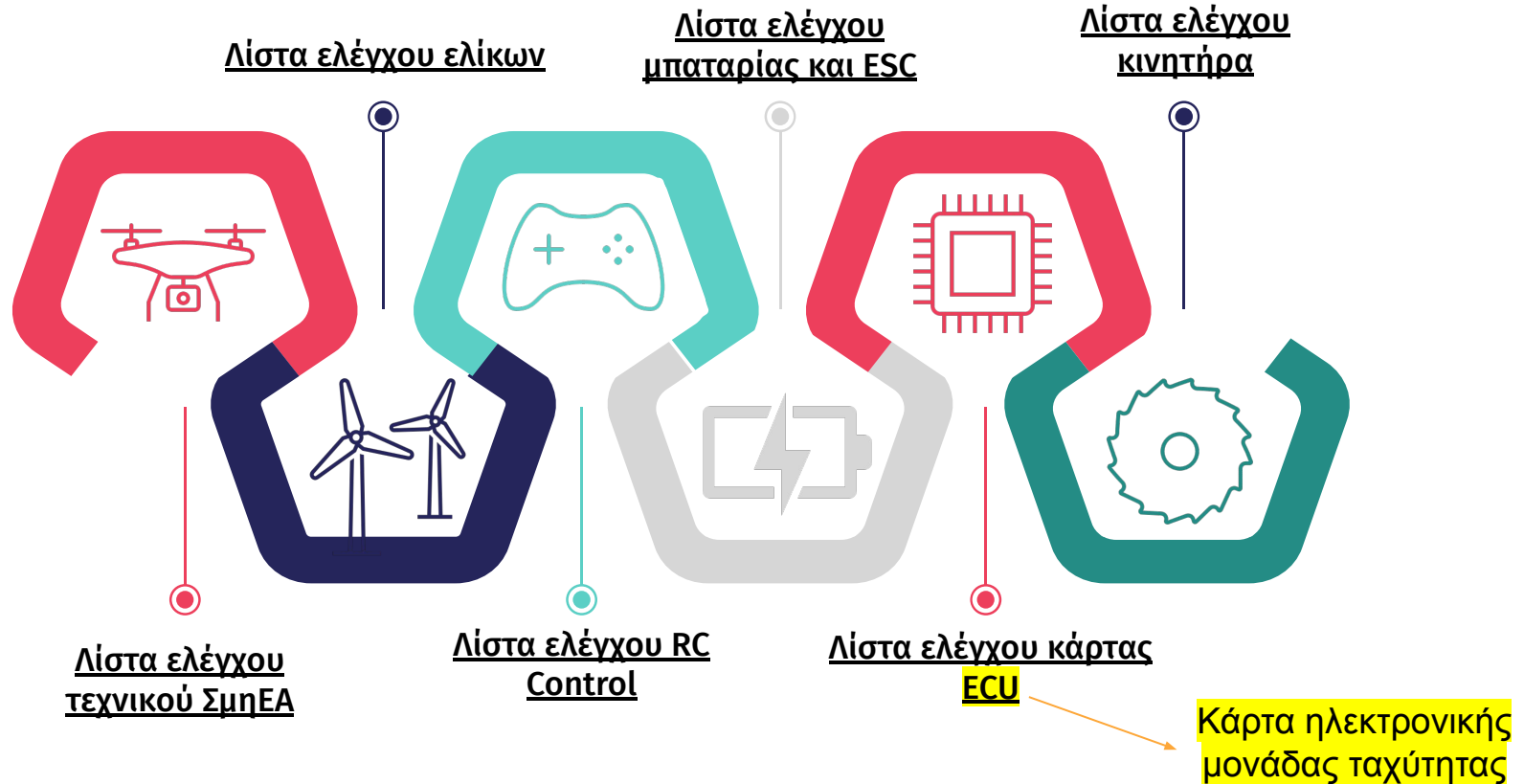
**ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΜΗΕΑ ΚΑΙ
ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥΣ**



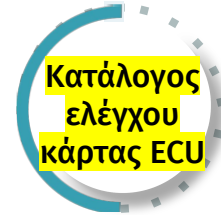
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΜΗΕΑ ΚΑΙ ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥΣ



Δείγματα λίστας ελέγχου τεχνικού



Φύλλο ελέγχου στοιχείων



Οι έλικες λειτουργούν σταθερά κατά την πτήση;

Έχει βαθμονομηθεί το joystick;

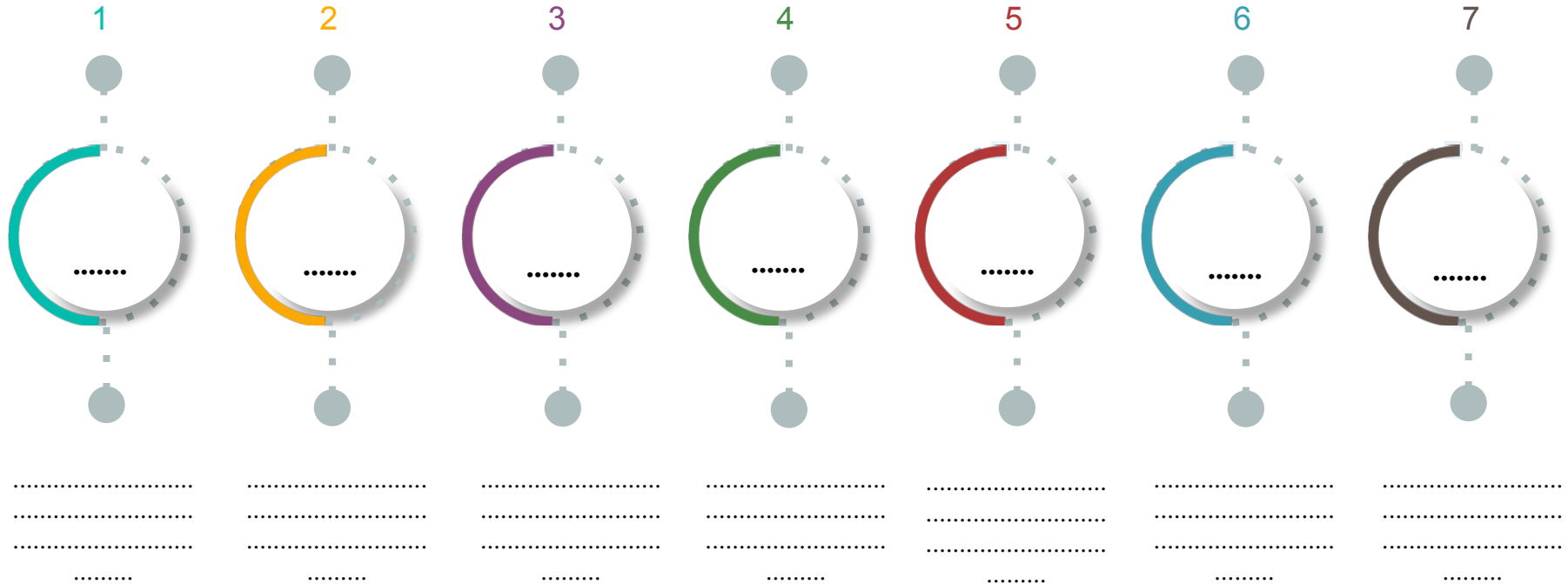
Έχουν ελεγχθεί οι ρυθμίσεις με την κάρτα προγραμματισμού ESC ή το λογισμικό;

Είναι οι τιμές τάσης και ρεύματος εντός των ορίων που ορίζει ο κατασκευαστής;

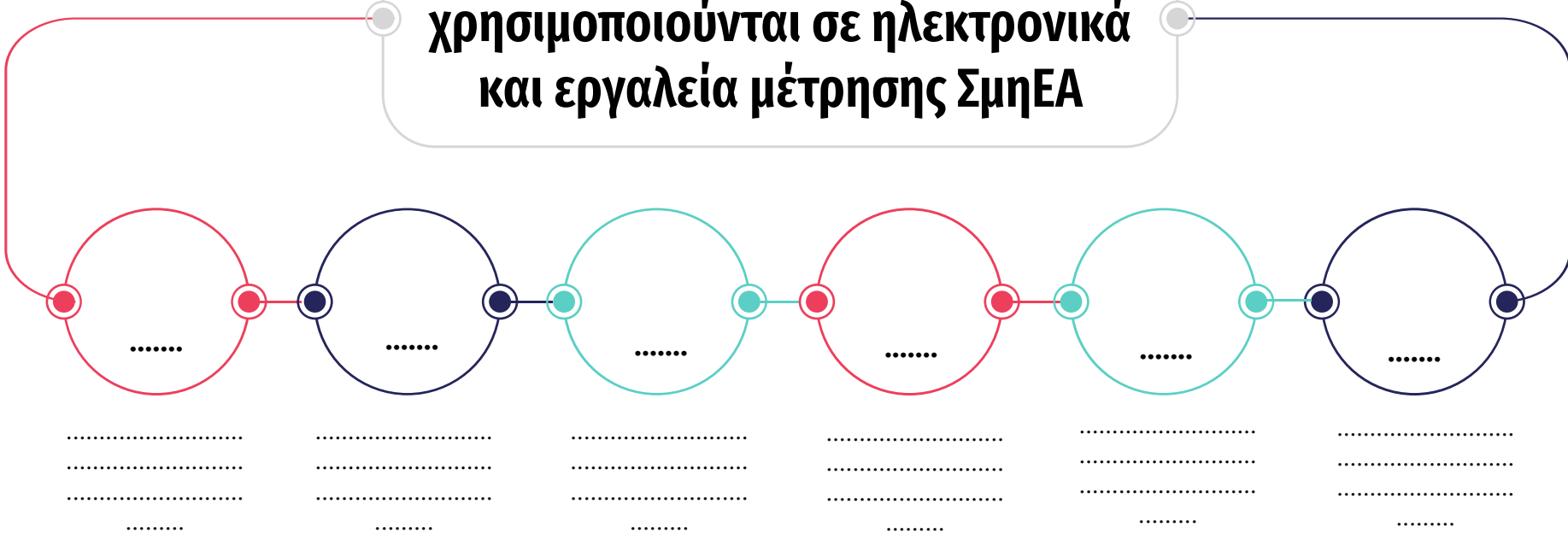
Τα ρουλεμάν περιστρέφονται ομαλά και αθόρυβα;

Είναι το σύστημα προσγείωσης άθικτο και σωστά τοποθετημένο;

Βασικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την επισκευή, συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση εξαρτημάτων ΣμηΕΑ και οι λειτουργίες τους

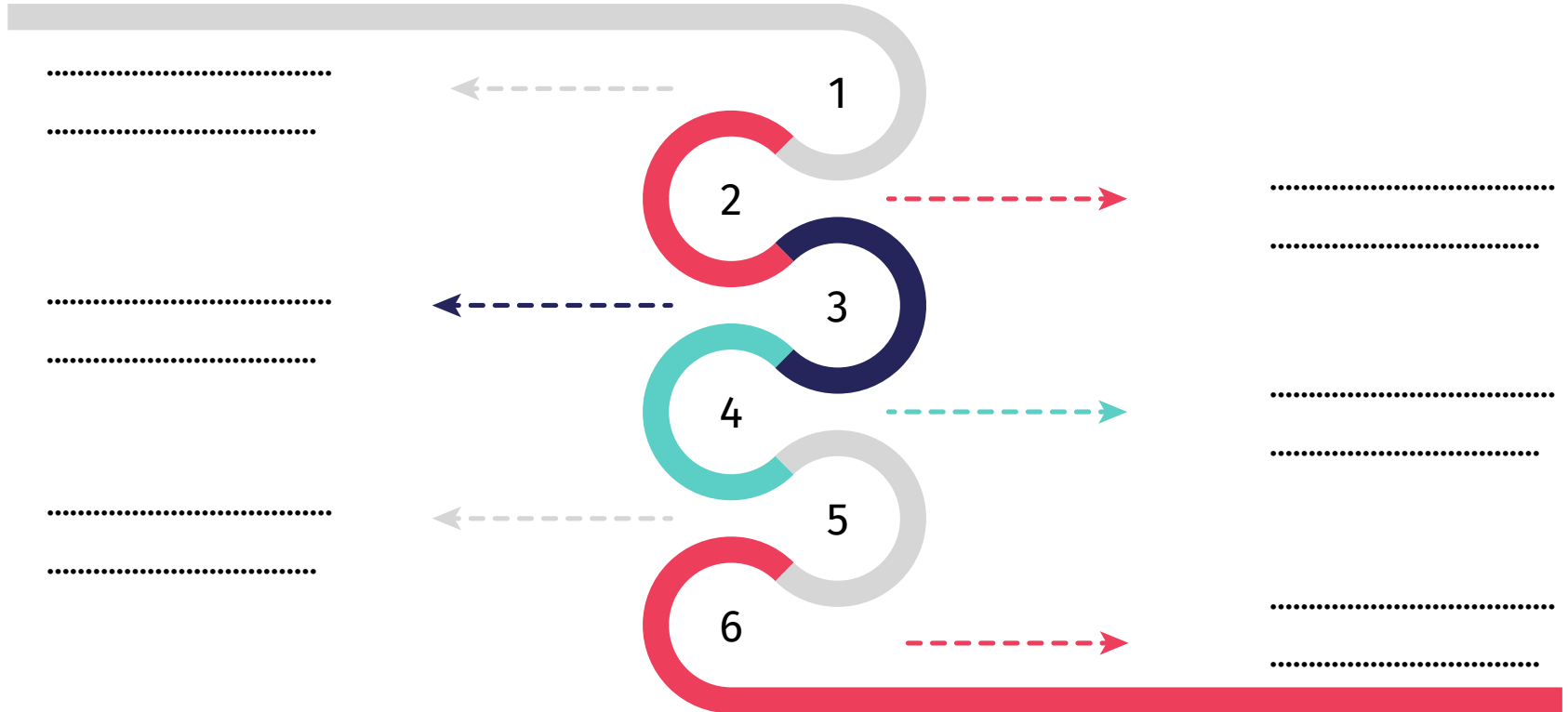


**Ηλεκτρονικές συσκευές που
χρησιμοποιούνται σε ηλεκτρονικά
και εργαλεία μέτρησης ΣμηΕΑ**



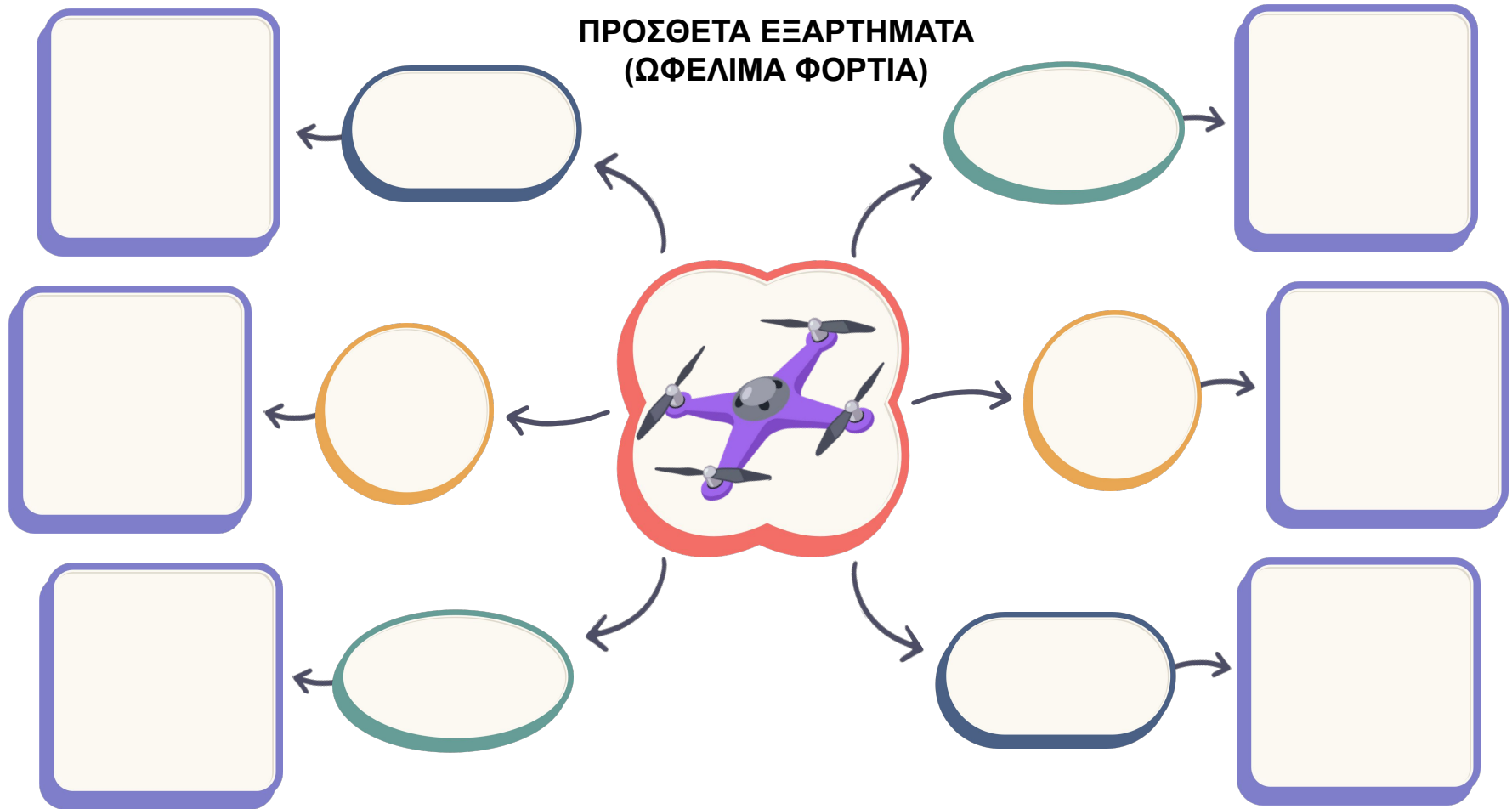
ΘΕΜΑΤΑ	ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΣΗΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
- Συμμόρφωση με τα κατάλληλα πρωτόκολλα ασφαλείας όταν εργάζεστε με ηλεκτρονικά εξαρτήματα - Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση εξαρτημάτων ΣμηΕΑ - Επισκευή ή αντικατάσταση κατεστραμμένων ηλεκτρονικών εξαρτημάτων από τα καθορισμένα εξαρτήματα - Επισκευή ή αντικατάσταση κατεστραμμένων μηχανικών μερών μεταξύ καθορισμένων εξαρτημάτων	Ο μαθητής: - Τηρεί τα κατάλληλα πρωτόκολλα ασφαλείας όταν εργάζεται με ηλεκτρονικά εξαρτήματα (ΗΕ). - Αποσυναρμολογεί και συναρμολογεί εξαρτήματα ΣμηΕΑ - Προσδιορίζει εάν το ΗΕ ΣμηΕΑ χρήζει "επισκευής, αντικατάστασης ή συντήρησης" (ΕΑΣ) χρησιμοποιώντας κατάλληλες ηλεκτρονικές συσκευές και όργανα μέτρησης (ΟΜ). - Επισκευάζει κατεστραμμένο ΗΕ από καθορισμένα εξαρτήματα - Προσδιορίζει εάν τα μηχανικά εξαρτήματα (ΜΕ) του ΣμηΕΑ χρειάζονται ΕΑΣ χρησιμοποιώντας κατάλληλες μηχανικές συσκευές και ΟΜ - Επισκευάζει κατεστραμμένο ΗΕ μεταξύ καθορισμένων εξαρτημάτων - Επεξεργάζεται ρυθμίσεις προσαρμοσμένων πτήσεων και αυτόνομων	- Εκπαιδευτικό βίντεο σχετικά με τα κατάλληλα πρωτόκολλα ασφαλείας κατά την εργασία με ΗΕ - Εκπαιδευτικό βίντεο για την αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση ΗΕ ΣμηΕΑ - Εκπαιδευτικό βίντεο για την αντιμετώπιση προβλημάτων ΜΕ ΣμηΕΑ - Βίντεο ΕΑΣ του κατεστραμμένου ΜΕ - Εκπαιδευτικό βίντεο ανίχνευσης βλαβών ΗΕ ΣμηΕΑ - Βίντεο ΕΑΣ της κατεστραμμένης ΗΕ - Δείγμα ΣμηΕΑ - Δείγμα κατεστραμμένου ΜC - Δείγμα κατεστραμμένου ΜΕ - Βασικά εργαλεία για την επισκευή, αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση εξαρτημάτων ΣμηΕΑ - Λίστα ελέγχου τεχνικού	- Παρακολουθήστε το εκπαιδευτικό βίντεο σχετικά με τα κατάλληλα πρωτόκολλα ασφαλείας κατά την εργασία με ΗΕ (Εκπαιδευόμενος) - Προετοιμάστε ένα infographic σχετικά με τις προφυλάξεις ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται κατά την εργασία με ΗΕ (Μαθητής)(Πόρος 8) - Παρακολουθήστε το εκπαιδευτικό βίντεο για την αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση του ΜΕ ΣμηΕΑ και απαντήστε στις ερωτήσεις του βίντεο (Μαθητής) - Παρακολουθήστε το εκπαιδευτικό βίντεο για την αντιμετώπιση προβλημάτων ΜΕ ΣμηΕΑ και απαντήστε στις ερωτήσεις του βίντεο (Μαθητής) - Παρακολουθήστε το βίντεο σχετικά με την επισκευή κατεστραμμένου ΜΕ και απαντήστε στις ερωτήσεις του βίντεο (Μαθητής) - Παρακολουθήστε το εκπαιδευτικό βίντεο για την ανίχνευση βλαβών ΗΕ ΣμηΕΑ και απαντήστε στις ερωτήσεις του βίντεο (Μαθητής) - Παρακολουθήστε το βίντεο σχετικά με την επισκευή κατεστραμμένων ΗΕ και απαντήστε στις ερωτήσεις του βίντεο (Μαθητής) - Προετοιμάστε τα απαραίτητα εργαλεία για την επιθεώρηση, την επισκευή, την αποσυναρμολόγηση και τη συναρμολόγηση ενός συγκεκριμένου εξαρτήματος (Μαθητής) - Εφαρμογή πρωτοκόλλων ασφαλείας της διαδικασίας επισκευής ΣμηΕΑ (Μαθητής) - Αξιολόγηση του ΜΕ του οχήματος ΣμηΕΑ με τη χρήση κατάλληλων συσκευών και οργάνων μέτρησης, εντοπισμός της βλάβης και αντικατάσταση/επισκευή του κατεστραμμένου ΜΕ (Μαθητής) - Αξιολόγηση του ΗΕ του ΣμηΕΑ με τη χρήση κατάλληλων συσκευών και οργάνων μέτρησης, εντοπισμός της δυσλειτουργίας και αντικατάσταση/επισκευή του	- Infographic για το πρωτόκολλο ασφαλείας - Εγγραφές καταγραφής βίντεο - Επισκευασμένο ή αντικατεστημένο ΜΕ - Επισκευασμένο ο ή αντικατεστημένο ΗΕ	- Αξιολόγηση του infographic για το Πρωτόκολλο Ασφαλείας (Εκπαιδευτής) - Αξιολόγηση των εργαλείων που έχει προετοιμάσει ο εκπαιδευόμενος για την τοποθέτηση, επισκευή ή αποσυναρμολόγηση ενός συγκεκριμένου εξαρτήματος (Εκπαιδευτής) - Αξιολόγηση του κατά πόσον ο εκπαιδευόμενος ακολούθησε τα πρωτόκολλα ασφαλείας κατά τον έλεγχο ενός συγκεκριμένου ΗΕ ΣμηΕΑ (Εκπαιδευτής) - Αξιολόγηση της καταλληλότητας των συσκευών και των εργαλείων μέτρησης που χρησιμοποίησε ο εκπαιδευόμενος για τον έλεγχο ενός συγκεκριμένου ΜΕ ΣμηΕΑ (Εκπαιδευτής) - Αξιολόγηση της καταλληλότητας των συσκευών και των εργαλείων μέτρησης που χρησιμοποίησε ο εκπαιδευόμενος για τον έλεγχο ενός συγκεκριμένου ΗΕ ΣμηΕΑ (Εκπαιδευτής) - Λίστα ελέγχου τεχνικού αξιολόγησης (Εκπαιδευτής) - Αξιολόγηση επισκευασμένου ή αντικατασταθέντος ΜΕ ΣμηΕΑ (Εκπαιδευτής) - Αξιολόγηση επισκευασμένου ή αντικατεστημένου ΗΕ ΣμηΕΑ

Πρωτόκολλα ασφαλείας

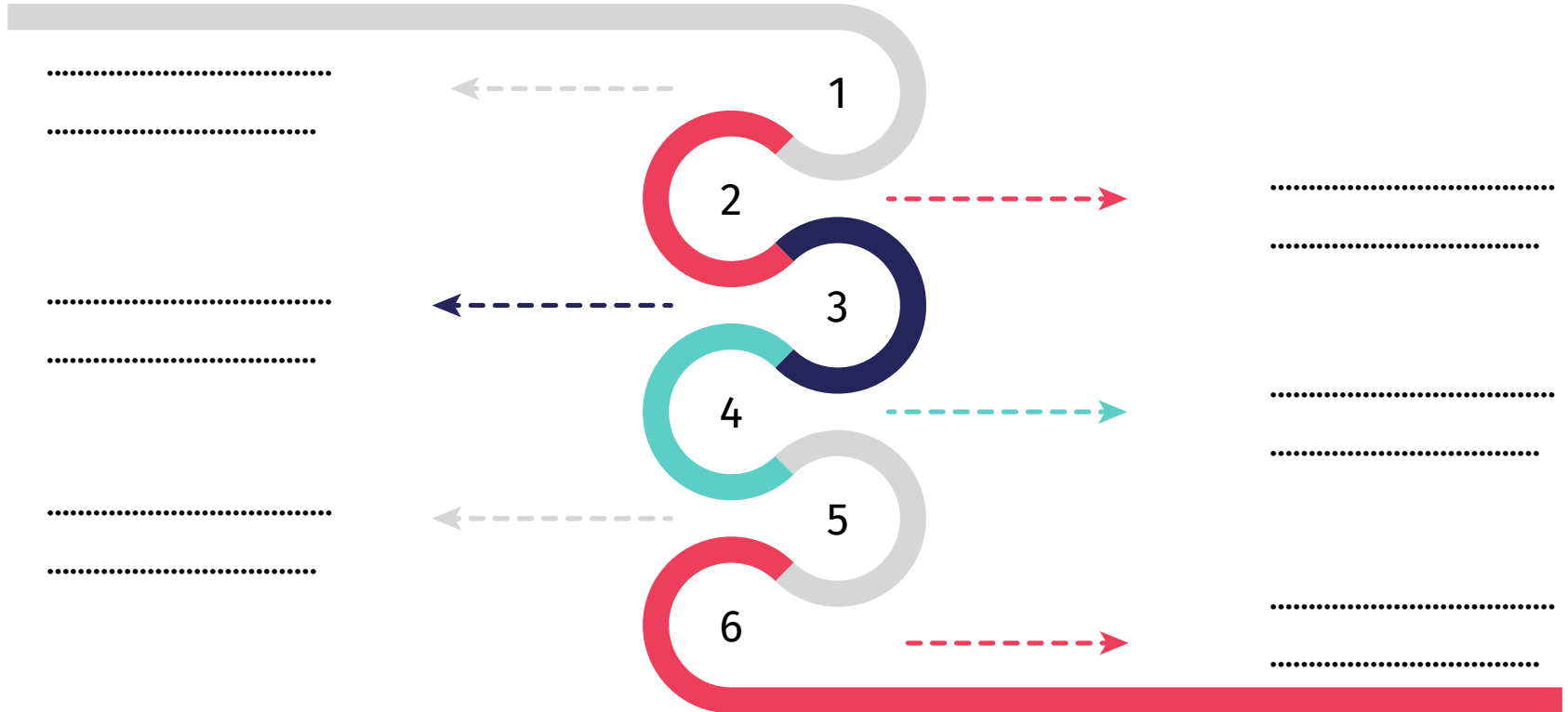


ΘΕΜΑΤΑ	ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΣΗΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
- Διαμόρφωση προσαρμοσμένων ρυθμίσεων πτήσης και αυτόνομων προφίλ λειτουργίας (διόρθωση και ενημέρωση λογισμικού) - Πραγματοποίηση εγκατάστασης και διαμόρφωσης πρόσθετων στοιχείων (ωφέλιμο φορτίο) - Διενέργεια βαθμονομήσεων μετά τη συντήρηση - Διενέργεια δοκιμαστικών πτήσεων για να διασφαλιστεί ότι οι επισκευές και η αντικατάσταση εξαρτημάτων εκτελούνται σωστά	Ο μαθητής: - Προσαρμόζει τις ειδικές ρυθμίσεις πτήσης - Διαμορφώνει και ενημερώνει τα αυτόνομα λειτουργικά προφίλ - Περιγράφει το πρόσθετο εξάρτημα (ωφέλιμο φορτίο) που απαιτείται για τη συντήρηση και επισκευή ΣμηΕΑ - Πραγματοποιεί εγκατάσταση και διαμόρφωση πρόσθετων εξαρτημάτων χωρίς να επηρεάζει το κέντρο βάρους - Βαθμονομεί το καθορισμένο μέρος - Καθορίζει τη λίστα ελέγχου που πρέπει να χρησιμοποιηθεί πριν από την πτήση - Εκτελεί τους απαραίτητους ελέγχους πριν από την πτήση - Εξηγεί τη διαδικασία δοκιμαστικής πτήσης - Εκτελεί τη δοκιμαστική πτήση ακολουθώντας την απαιτούμενη διαδικασία	- Εκπαιδευτικό βίντεο για τις ειδικές ρυθμίσεις πτήσης ΣμηΕΑ - Κατάλογος των ειδικών ρυθμίσεων πτήσης ΣμηΕΑ - Εκπαιδευτικό βίντεο σχετικά με τα αυτόνομα προφίλ λειτουργίας ΣμηΕΑ - Βίντεο εισαγωγής και εγκατάστασης του πρόσθετου εξαρτήματος (ωφέλιμο φορτίο) που απαιτείται για τη συντήρηση και επισκευή ΣμηΕΑ - Οδηγός εισαγωγής ωφέλιμου φορτίου - Εκπαιδευτικό βίντεο για τη βαθμονόμηση ΣμηΕΑ - Εκπαιδευτικό βίντεο για την εκτέλεση πτήσης ΣμηΕΑ - Υπόδειγμα ΣμηΕΑ - Λίστες ελέγχου τεχνικών	1. Παρακολουθήστε το εκπαιδευτικό βίντεο για τις ειδικές ρυθμίσεις πτήσης ΣμηΕΑ και απαντήστε στις ερωτήσεις του βίντεο (Μαθητής) 2. Παρακολουθήστε το εκπαιδευτικό βίντεο για τα προφίλ αυτόνομης λειτουργίας ΣμηΕΑ (Μαθητής) 3. Παρακολουθήστε το βίντεο εισαγωγής και εγκατάστασης των πρόσθετων εξαρτημάτων (ωφέλιμων φορτίων) που απαιτούνται για τη συντήρηση και επισκευή ΣμηΕΑ και διαβάστε τον οδηγό εισαγωγής ωφέλιμων φορτίων (Μαθητής). 4. Δημιουργήστε έναν χάρτη ιδεών των πρόσθετων εξαρτημάτων (ωφέλιμων φορτίων) που απαιτούνται για τη συντήρηση και επισκευή ΣμηΕΑ (Μαθητής)(Πόρος 9) 5. Παρακολουθήστε το εκπαιδευτικό βίντεο για τη βαθμονόμηση ΣμηΕΑ και απαντήστε στις ερωτήσεις του βίντεο (Μαθητής) 6. Παρακολουθήστε το εκπαιδευτικό βίντεο για την εκτέλεση πτήσης με ΣμηΕΑ (Μαθητής) 7. Προετοιμάστε ένα infographic της διαδικασίας δοκιμαστικής πτήσης (Μαθητής)(Πόρος 10) 8. Κάντε ανασκόπηση του καταλόγου των ειδικών ρυθμίσεων πτήσης ΣμηΕΑ και πραγματοποιήστε ειδικών ρυθμίσεων πτήσης στο υπόδειγμα ΣμηΕΑ (Μαθητής) 9. Διαμορφώστε και ενημερώστε αυτόνομα προφίλ λειτουργίας, ελεγγυε αισθητήρες ασφαλείας στο υπόδειγμα ΣμηΕΑ (Μαθητής) 10. Πραγματοποιήστε εγκατάσταση και διαμόρφωση πρόσθετων εξαρτημάτων στο δείγμα ΣμηΕΑ (Μαθητής) 11. Κάντε βαθμονόμηση του συγκεκριμένου εξαρτήματος στο δείγμα ΣμηΕΑ (Μαθητής) 12. Καθορίστε την απαραίτητη λίστα ελέγχου πριν από την πτήση στο δείγμα ΣμηΕΑ και εκτελέστε τους ελέγχους (Μαθητής) 13. Εκτέλεση δοκιμαστικής πτήσης με ένα υπόδειγμα ΣμηΕΑ (Μαθητής)	- Εγγραφές καταγραφής βίντεο - Χάρτης ιδεών πρόσθετων στοιχείων ΣμηΕΑ - Infographic της διαδικασίας δοκιμαστικής πτήσης	- Αξιολογήστε το χάρτη ιδεών για τα ΣμηΕΑ snap-ins (Εκπαιδευτής) - Αξιολογήστε το infographic της διαδικασίας δοκιμαστικής πτήσης (Εκπαιδευτής) - Αξιολογήστε τη διαδικασία κατασκευής προσαρμοσμένων ρυθμίσεων πτήσης από τους συμμετέχοντες (Εκπαιδευτής) - Αξιολογήστε τη διαδικασία διαμόρφωσης και ενημέρωσης των αυτόνομων προφίλ λειτουργίας από τους συμμετέχοντες (Εκπαιδευτής) - Αξιολογήστε τη διαδικασία εγκατάστασης και διαμόρφωσης των πρόσθετων εξαρτημάτων του ΣμηΕΑ από τους συμμετέχοντες (Εκπαιδευτής) - Αξιολογήστε την ακρίβεια της βαθμονόμησης του συμμετέχοντα (Εκπαιδευτής) - Αξιολογήστε τη δοκιμαστική πτήση του συμμετέχοντα (Εκπαιδευτής)

**ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ
(ΩΦΕΛΙΜΑ ΦΟΡΤΙΑ)**



Διαδικασία δοκιμαστικής πτήσης



ΘΕΜΑΤΑ	ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΣΗΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
- Εξασφάλιση του ελέγχου των παραμέτρων των δοκιμών πτήσης - Εκτέλεση περιοδικής συντήρησης - Καταγραφή βασικών πληροφοριών στο έντυπο (όνομα τεχνικού, ημερομηνία επισκευής, πληροφορίες επισκευής, μοντέλο ΣμηΕΑ, αναγνωριστικό ΣμηΕΑ, βάρος)	Ο μαθητής: - Επιλέγει τον κατάλογο των παραμέτρων πτήσης που είναι κατάλληλος για το συγκεκριμένο όχημα ΣμηΕΑ - Ελέγχει και αξιολογεί τις παραμέτρους πτήσης του ΣμηΕΑ - Εφαρμόζει τον κατάλογο ελέγχου της φάσης περιοδικής συντήρησης ΣμηΕΑ - Εκτελεί περιοδική συντήρηση του συγκεκριμένου οχήματος ΣμηΕΑ - Προετοιμάζει και καταγράφει την τελική έκθεση της διαδικασίας επισκευής ΣμηΕΑ	- Εκπαιδευτικό βίντεο για τις παραμέτρους πτήσης ΣμηΕΑ - Εκπαιδευτικό βίντεο για την περιοδική συντήρηση ΣμηΕΑ - Επισκευασμένο ΣμηΕΑ - Λίστα ελέγχου παραμέτρων πτήσης - Κατάλογος ελέγχου φάσης περιοδικής συντήρησης ΣμηΕΑ - Κατάλογος ελέγχου τεχνικού - Σχέδιο έκθεσης διαδικασίας επισκευής ΣμηΕΑ	- Παρακολουθήστε το εκπαιδευτικό βίντεο για τις παραμέτρους πτήσης ΣμηΕΑ (Μαθητής) - Συμπληρώστε τη συγκεκριμένη λίστα ελέγχου παραμέτρων πτήσης ΣμηΕΑ (Μαθητής) (Πόρος 11) - Παρακολουθήστε το εκπαιδευτικό βίντεο για την περιοδική συντήρηση ΣμηΕΑ (Μαθητής) - Εφαρμογή του καταλόγου ελέγχου της φάσης περιοδικής συντήρησης ΣμηΕΑ (Μαθητής) (Πόρος 12) - Εκτελέστε δοκιμαστική πτήση με το επισκευασμένο ΣμηΕΑ και συμπληρώστε τη λίστα ελέγχου παραμέτρων πτήσης (Μαθητής) - Εκτέλεση περιοδικής συντήρησης του συγκεκριμένου οχήματος ΣμηΕΑ (Μαθητής) - Προετοιμασία και καταγραφή της τελικής έκθεσης της διαδικασίας επισκευής ΣμηΕΑ (Μαθητής)	- Λίστα ελέγχου παραμέτρων πτήσης - Κατάλογος ελέγχου φάσης περιοδικής συντήρησης ΣμηΕΑ - Τελική έκθεση διαδικασίας επισκευής ΣμηΕΑ	- Αξιολόγηση της λίστας ελέγχου παραμέτρων πτήσης (Εκπαιδευτής) - Αξιολόγηση του καταλόγου ελέγχου της φάσης περιοδικής συντήρησης ΣμηΕΑ (Εκπαιδευτής) - Αξιολόγηση της διαδικασίας της περιοδικής συντήρησης που εκτελείται από τον συμμετέχοντα (Εκπαιδευτής) - Αξιολόγηση της τελικής έκθεσης για τη διαδικασία επισκευής ΣμηΕΑ (Εκπαιδευτής)

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΤΗΣΗΣ ΣΜΗΕΑ

Βίντεο με
δείγμα
δοκιμαστικής
πτήσης
ΣμηΕΑ

Ύψος και
ταχύτητα



Πόσο ψηλά πετάει
το ΣμηΕΑ πάνω
από το έδαφος και
την ταχύτητα
κίνησής του στον
αέρα

Ταχύτητα &
κατεύθυνση
ανέμου



Συνθήκες ανέμου
στη γύρω περιοχή

Τοποθεσία
GPS



Εντοπισμός του
ΣμηΕΑ σε
πραγματικό χρόνο

Διάρκεια
πτήσης



Διάρκεια από
την απογείωση

Κατεύθυνση



Η κατεύθυνση
προς την οποία
είναι στραμμένο
ή κινείται το
ΣμηΕΑ

Ταχύτητα στροφής,
ανάβασης και
καθόδου



ταχύτητα
περιστροφής του
ΣμηΕΑ γύρω
από τον άξονά
του, ταχύτητα
ανόδου και
καθόδου

Κατάσταση
μπαταρίας



Υπολειπόμενη
χωρητικότητα και
τάση της
μπαταρίας

Κλίση και
γωνία κλίσης



Γωνία κλίσης του
ΣμηΕΑ προς τα
εμπρός-πίσω και
από πλευρά
προς πλευρά

Λίστα ελέγχου περιοδικής συντήρησης



.....

.....
.....
.....

.....



.....

.....
.....
.....

.....



.....

.....
.....
.....

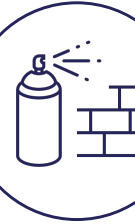
.....



.....

.....
.....
.....

.....



.....

.....
.....
.....

.....



<https://www.uavet.org>