



**Federació Aèria**  
Catalana

---

## **CURS FORMACIÓ CONTINUADA**

**FORMADORS TÈCNICS ESPORTIUS**

***ESCOLES PARAPENT - PARAMOTOR***

29 gener – 5 febrer - 12 febrer

---



Instructor del curs

Jordi Cabot Duxans

***Pilot Comercial i Instructor de Vol***

**2024**



**Federació Aèria**  
Catalana

## **1. OBJECTE**

L'objectiu del present curs és actualitzar els coneixements dels tècnics de les escoles de parapent i de paramotor, estandarditzar la formació teòrica i donar contingut de les matèries incloses a la formació d'una escola de parapent i paramotor.

La formació al present curs està dividida en diverses sessions teòriques per tal de dividir la carrega lectiva total de 12 hores.

El contingut d'aquestes matèries es basa en els Reglament de parapent i de paramotor de la Federació Aèria Catalana.

## **2. DESCRIPCIÓ SINTÈTICA DE LES MATÈRIES A IMPARTIR**

Atenent al contingut de l'esmentat Reglament, les matèries a repassar durant el curs es centraran a donar els coneixements necessaris per poder actualitzar tots els aspectes de contingut de les següents matèries:

- Principis de vol
- Legislació aèria
- Meteorologia
- Navegació i planificació de vol
- Factors Humans

### **PRINCIPIS DE VOL**

Aquesta matèria examina les lleis físiques fonamentals que regeixen les forces que actuen sobre una aeronau en vol, i l'efecte que aquestes lleis naturals i les forces tenen sobre la performance de qualsevol aeronau. Per a controlar una aeronau, sigui un avió, helicòpter, planador, globus o parapent..., el pilot ha de comprendre els principis en joc i aprendre a usar o contrarestar aquestes forces naturals en l'entorn natural que és l'atmosfera.

Els principals temes a tractar d'aquesta matèria seran:

- La sustentació. Principis i factors que en depenen
- La resistència. Vent relatiu i angle d'atac
- Pèrdua i barrena. Importància del factor de càrrega
- Altitud de pressió i de densitat
- Velocitats relatives i respecte al terra
- Coeficient de planeig
- Corba polar de velocitats
- El vol. Turbulències, efecte sòl, vol amb vent i amb ràfegues. Localització de força i intensitat de vent. Vol en muntanya. Barlovents i sotavents. Tèrmiques

## LEGISLACIÓ AÈRIA

L'objectiu primordial d'aquesta matèria és oferir als formadors de parapent/paramotor les eines d'estudi de la normativa aèria, d'acord amb el Conveni de Chicago (OACI), la normativa europea (EASA) i el Reglament de Circulació Aèria espanyol, proporcionar als tècnics la informació necessària per conèixer els apartats més importants de la legislació, les normes, la reglamentació, així com els requisits necessaris perquè els vols puguin realitzar-se de forma segura i eficaç a l'espai aeri espanyol i europeu.

Els principals temes a tractar d'aquesta matèria seran:

- Ley 48/1960 de Navegación Aérea
- Ley 21/2003 de Seguridad Aérea
- Reglament Europeu SERA (RD 552/2014) por el que se desarrolla el Reglamento del Aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea y se modifica el Real Decreto 57/2002 por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea. RCA (RD 57/2002) por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea.
- Altimetria per altituds, altures i nivells de vol QNH, QFE i QNE
- Regles de l'Aire
- Configuració de l'Espai aeri controlat i no controlat
- NOTAMs

## METEOROLOGIA

L'objectiu és oferir als pilots de parapent/paramotor els coneixements bàsics dels principis del clima global i local. Es pretén ajudar a obtenir una bona comprensió de com la meteorologia afecta les activitats diàries de vol, sigui que es tracti d'un vol local o una llarga travessia, ja que les decisions basades en el clima poden afectar dràsticament la seguretat del vol.

Comprendre les teories del clima ajuda un pilot a prendre decisions encertades sobre el clima basat en els informes i pronòstics obtinguts dels serveis meteorològics per a l'aviació però també amb les observacions i les senyals que ofereix l'atmosfera.

Els principals temes a tractar seran:

- L'atmosfera. Composició, capes, propietats (temperatura, pressió, humitat)
- Vents. Efectes, fenòmens locals i globals. Origen dels vents més comuns. Perills (microrràfegues, cisalles, sotavents, descendències i ascendències)
- Núvols. Tipus, propietats i fenòmens locals. Interpretació per part del pilot.
- Reports meteorològics oficials i no oficials. Fonts d'informació.
- Tempestes, fases de formació.
- Fronts càlids, freds, estacionaris, ocluíts
- Visibilitat

## NAVEGACIÓ PLANIFICACIÓ DEL VOL

La navegació aèria sota les regles de vol visual (VFR) és el procés de volar una aeronau d'una posició geogràfica a una altra mentre controla la seva posició en el decurs el vol. Aquesta matèria conté informació pràctica per a la planificació i execució dels vols de travessia per al pilot de parapent novell. Es desenvolupen aspectes de la planificació, que inclou traçar el curs en una carta aeronàutica, la selecció de punts de control,

mesurament de distàncies, obtenció de la informació meteorològica pertinent, els reports de seguretat en vol i càlculs del temps de vol, i direccions entre d'altres.

Els mètodes utilitzats inclouen navegació observada (navegar per referències visuals) i de navegació a l'estima (càlculs de direcció i distància des d'una posició coneguda).

Els principals temes a tractar seran:

- La Terra. Meridians i paral·lels. Latitud i longitud
- Cartografia bàsica. Escales de cartes. Tipus de cartes aeronàutiques.

Representació gràfica

- Paràmetres de navegació. Direcció, distància, temps i situació.
- Deriva de vent i correcció de deriva
- Navegació a estima i observada, tècnica i maneig
- Desorientació. Gestió i actuació.

### FACTORS HUMANS

És important per a un pilot tenir en compte els estàndards físics i mentals necessaris per al vol. Aquesta matèria proporciona informació sobre els factors interns i externs del cos humà que poden afectar al vol, i de forma recíproca, com el vol pot afectar a la condicions d'anàlisi de la situació, a la presa de decisions i a la consciència situacional del pilot en un moment donat.

Els principals temes a tractar seran:

- Composició de l'atmosfera. Efectes sobre els sistemes del cos humà
- Els sentits i la seva importància en el vol (traumatismes). Marejos
- Hipòxia i hiperventilació. Síntomes i prevenció.
- Vol i salut. Efectes de substàncies.
- Fatiga, estrès. Efectes i prevenció
- Procés de judici i presa de decisions en vol