

# Riippuliidon Koulutusohjelma



Tämä koulutusohjelma on Suomen ilmailuliitto (SIL) ry:n hyväksymä riippuliidon perus- ja jatkokoulutuksessa käytettävä koulutusohjelma, joka kumoaa 1.1.2012 päivätyn riippuliidon koulutusohjelman. SIL ry on hyväksynyt tämän ohjeen 10.9.2013 ja se astuu voimaan 16.9.2013.

## Sisällysluettelo

---

Sisällysluettelo.....	1
1. Yleistä .....	2
2. Erityisohjeita peruskoulutustoiminnalle .....	3
3. Lento-ohjelmien koulutus hinaamalla .....	4
4. Safe Pro 1 – Matalalento.....	5
5. Safe Pro 2 – Korkealento.....	9
6. Safe Pro 3 – Lento helpoissa nostoissa .....	17
7. Safe Pro 4 – Vaativa termiikkilento.....	19
8. Safe Pro 5 – Matkalento .....	20
LIITE 1 - TOIMINTAOHJEITA ERÄITÄ ERIKOISTAPAUKSIA VARTEN .....	22

## 1. Yleistä

---

Koulutusohjelma noudattaa pääosin FAI/CIVL:n kansainvälisiä SafePro riippuliidon koulutus- ja turvallisuussuosituksia.

Koulutusohjelmaa sovelletaan koulutukseen jaloilta lähtevillä riippuliitimillä. Koulutus voi sisältää rinne- ja hinauslähtötapojen käyttämistä. Ellei erikseen mainita, ovat ohjeet kummallekin lähtötavalle yhteiset. On suositeltavaa, että peruskoulutuksen yhteydessä suoritetaan lentoonlähtötapakoulutus hinauslähtöön.

Koulutusohjelma sisältää 2-asteisen peruskoulutuksen. Lisäksi ohjelma sisältää 3-asteisen, itsenäisesti suoritettavan jatkokoulutuksen vaativimpien olosuhteiden hallintaan.

Ohjelma jakaa harrastajat kahteen ryhmään, oppilaisiin ja itsenäisiin pilotteihin, sekä viiteen koulutusasteeseen eli Safe Pro (SP) 1-5. SP 1-2 -koulutuslentoja suorittaessaan hän on oppilas ja SP2-koulutustodistuksen saatuaan hän on itsenäinen pilotti.

Oppilas harjoittelee tullakseen pilotiksi, jonka on pystyttävä vastaamaan omasta turvallisuudestaan ja muiden lentoturvallisuudesta noudattamalla yksin toimiessaan sääntöjä, määräyksiä, ohjeita ja hyviä ilmailutapoja. Hänen on osattava ottaa huomioon kaikki lentoturvallisuuteen vaikuttavat tekijät ja hankittava lisätietoja tarpeen vaatiessa.

Koulutusaste kertoo, millaista lentämistä henkilö saa harjoittaa ja mikä on hänen tieto-, taito- ja kokemustasonsa.

Koulutusvaatimusten täyttymisen SP1-SP2 asteille, eri lentoonlähtötavoille sekä matkustajan kuljettamiseksi toteaa ja koulutustodistuksen myöntää kouluttava organisaatio koulutusohjelman ja -ohjeen mukaisesti.

Pilotti vastaa itsenäisesti SP3-SP5 asteen tietojen ja taitojen hankinnasta, sekä kelpoisuushakemusta varten tarvittavien asiakirjojen ylläpidosta.

Aste	Minimisuoritukset ennen asteen saavuttamista	Oppilas / Pilotti
Safe Pro 1 Matalento	4 lentopäivää, 20 lentoa	Oppilas
Safe Pro 2 Korkealento	40 korkeaa onnistunutta lentoa	Pilotti
Safe Pro 3 Lento helpoissa	90 korkeaa lentoa, 10 lentotuntia	Pilotti

nostoissa	1 lentotuntia/3 lentoa nostoissa	
Safe Pro 4 Vaativa termiikkilento	2 lentotuntia/3 termiikkilentoa 20 lentotuntia	Pilotti
Safe Pro 5 Matkalento	3 väh. 15 km matkalentoa 50 lentotuntia	Pilotti

Safe Pro -koulutusohjelmassa koulutus jakautuu tietopuoliseen opetukseen ja käytännön lentokoulutukseen. Tietopuolinen opetus annetaan aina ennen asian harjoittelua käytännössä. Peruskoulutuksessa eli SP1- ja SP2-koulutusasteiden kaikki lennot suoritetaan lennonopettajan valvonnassa ja ohjauksen alaisena.

## 2. Erityisohjeita peruskoulutustoiminnalle

---

Peruskoulutuksessa liitimen tulee olla vaativuustasoltaan hyvin peruskoulutuskäyttöön soveltuva.

Liitimen, valjaiden, pelastusvarjon ja muun koulutuskaluston tarkastukset on tehtävä OPS M2-9, SIL:n ja käyttöohjekirjan ohjeiden mukaisesti ja tarkastukset on kirjattava kaluston ja/tai koulutusorganisaation kirjanpitoon.

Korkeiksi lennoiksi luetaan yli 100 m korkeuseron lentosuoritukset. Aempia ei lasketa mukaan OPS M2-9 mukaisiin onnistuneiden lentojen määriin eikä SP2- ja SP3 - koulutustasojen eikä lentopäiväkirjaan kirjattaviin lentojen kokonaismääriin. Lennot luetaan kuitenkin kokonaislentoajaksi.

Koulutusolosuhteiden tulee aina vastata oppilaan taitotasoa. Ohjaustaidon puutteet johtavat helposti suunnanmuutoksiin ja ilmanopeuden menetykseen. Siksi ohjaaminen on hallittava tai matalalennoilla korkeus on pidettävä pienenä erityisesti vähänkin pyörteisessä tuulessa.

Koulutuksen alkuvaiheessa oppilaan tulee pyrkiä lentämään ainoastaan vastatuuleen. Hinaus keskeytettävä, jos liidin ajautuu hinauslinjalta, koska myötätuuleen kääntyessä liidin kiihtyy nopeasti vaaralliseen maanopeuteen.

Liitimen ohjaukskolmiossa on aina käytettävä olosuhteisiin soveltuvia pyöriä tai suksia.

### 3. Lento-ohjelmien ohjelmointi

---

Koulutushinauksissa on noudatettava SIL:n hyväksymää hinaustoimintaohjetta.

Koulutuksessa on kiinnitettävä erityistä huomiota toimintaan poikkeamatilanteissa ja mahdollisuuksiin keskeyttää hinaus. Oppilaalle tulee painottaa, että naru on heti laukaistava vaaratilanteissa tai narun katketessa.

Etenkin hinauksen alkuvaiheessa on vältettävä liiallista tai äkillisesti vaihtelevaa hinausvoimaa.

Peruskoulutuksessa oppilaan on suoritettava itse vähintään 7 kertaa hinausnarun laukaisu ennen kuin korkeat lennot voi aloittaa. Laukaisun on sujuttava rutiininomaisesti ilman suunnanmuutoksia ennen korkeiden lentojen aloitusta.

Hinaukseen lähdetessä ei oppilas saa pingottaa hinausnarua, vaan tuntevan vedon alkaessa on lähdevä liikkeelle ja juostava liidin ilmaan. Liika pingottaminen johtaa helposti hallitsemattoman suureen kohtauskulmaan ja ohjausotteen menetykseen, jolloin liidin helposti lähtee hallitsemattomasti sivuun.

Ensimmäisillä viidellä korkealla hinauksella ei peruskoulutuksessa saa käyttää kaksoislaukaisua. Jos liittimessä on speed bar, se kannattaa näiden lentojen ajaksi korvata suoralla alaputkella suuremman lentokorkeuden saavuttamiseksi. Kaksoislaukaisua saa käyttää vasta kun hinaukset onnistuvat ongelmitta.

Hinausnarun jarruvarjoa ei peruskoulutuksessa tule käyttää hinaajan päässä 5 ensimmäisellä korkealla hinauksella, jotta esim. lock-out tilanteessa hinaajan irrottama irrotettu naru ei jää jarruvarjosta taittopyörään kiinni oppilaan kääntyessä myötätuuleen. Tämän jälkeen jarruvarjo suositellaan poistettavaksi, jos tuuli on niin kova, että riski on olemassa.

Hinaajan ja hinattavan etäisyyden on oltava sellainen, että hinaaja hyvin erottaa liittimen ja sen lentoasennon.

Lähetäjänä voi toimia henkilö, jolla on riittävä koulutus ja kokemus tehtävään sekä joko SP2-koulutustodistus tai riippuliitimen hinaajaoikeus. Hinaajalla on aina oltava hinaajaoikeus.

Lennonopettajan on varmistuttava hinausmiehistön riittävästä osaamisesta sekä pätevydestä tehtävänsä.

## 4. Safe Pro 1 – Matalalento

---

### 4.1 Yleistä

Matalalento suoritetaan maanpinnan välittömässä läheisyydessä, oppilaan ohjaustaidoista riippuen enintään noin viiden metrin korkeudessa.

Hinaukset voidaan suorittaa tätä korkeampina laskutekniikan harjoituksissa ja korkeisiin hinauksiin valmisteltaessa, mikäli oppilaan ohjaustekniikan hallinta lentosuunnan korjauksineen on rutiininomaista.

### 4.2 SP1 – Yleiset koulutus- ja turvallisuusvaatimukset

Koulutus SP1-asteelle selvittää oppilaalle, mitä on riippuliito ja mahdollistaa lennon harjoittelun turvallisissa rajoissa.

Koulutus SP1-asteelle on tärkein oppilaan kehityksessä, koska sillä luodaan perusta hyvälle tai huonoille totumuksille. Koulutuksessa oppilas lentää lähellä maata, helpolla liitimellä ja hyvissä olosuhteissa. Hän oppii luottamaan varusteisiin ja saa varmuutta lentämiseen samalla kun oppii tarvittavat perustaidot.

SP1-asteelle vaadittavia yksinlentoja suorittaessaan oppilas ei saa lähteä lentoon eikä lentää sivutuulella tai kovassa ja puuskaisessa tuulella. Kallistus kaarroissa on pidettävä loivana ja suunnanmuutokset pieninä. Kaikenlaista noston hyväksikäyttöä on vältettävä, koska jos liitimen hallinta menetetään matalalla, ei lentotilan korjaamiseen ole mahdollisuutta.

Täyttääkseen SP1-koulutusvaatimukset oppilaan on ehdottomasti hallittava sekä SP1-tiedot että käytäntö, sillä heikkouksilla perusasioissa voi olla vakavia seurauksia sitten kun oppilas lentää korkeammalla ja vaikeammassa olosuhteissa. Hänen täytyy pätevästi suoriutua lennonvalmisteluista, osoittaa hyvää lento-ohjaustekniikkaa, nopeuden ja suunnan hallintaa ja laskutekniikkaa. On erityisen tärkeää, että oppilas noudattaa toiminnassaan oikeita menetelmiä ja varmistaa, ettei mitään ole unohtunut tai varusteita ole koottu tai säädetty väärin. Laiteviat ja valjaiden kiinnityksen unohtaminen vältetään parhaiten kehittämällä oikeat tottumukset alusta alkaen.

### 4.3 SP1 – Tietopuolinen koulutus

Tietojen hallitseminen todetaan kouluttajan pitämässä suullisessa tai kirjallisessa kuulustelussa. Kuulustelun tulos merkitään koulutettavan koulutuskirjanpitoon.

#### AERODYNAMIIKKA:

1. Liitimeen vaakalennossa vaikuttavat voimat: painovoima, nostovoima ja vastus. Hinauksessa hinausvoima.
2. Nostovoima, sen riippuvuus ilmanopeudesta ja kohtauskulmasta.
3. Kolme akselia: poikittais-, pituus- ja pystyakseli. Liikkeet ja lentovakavuus (stabiilisuus) akselien suhteen.
4. Liitimen kohtauskulma, painopisteen sijainti siipeen nähden.
5. Ohjausperiaatteet: perusliikkeet ja korjaukset.
6. Ilmanopeus/maanopeus: miksi lentoonlähtö ja lasku tehdään vastatuuleen.
7. Sakkaukset: sakkauksen vaarat, tunnistaminen, välttäminen ja sakkauksesta oikaisu.
8. Siiven kärkipyörre: erilaisten ilma-alusten ja laitteiden aiheuttamat pyörteet, pintavaikutus.

#### MIKROMETEOROLOGIA:

1. Tuuli. Tuulen synty: ilman liike korkeapaineesta matalapaineeseen. Maanpinnan epätasaisen lämpenemisen vaikutus. (Vrt. veden virtaus, merituuli.)
2. Tuulen mittaus: tuulimittarit, luonnon ilmaisimet.
  - a) Nopeus: solmuja, mailia/kilometriä tunnissa, m/s.
  - b) Suunta: suunta-asteikko, kompassi. Vasta-, myötä- ja sivutuuli.
3. Tuulen voima: kasvu verrannollisesti nopeuden neliössä. Tuulen voiman vaikutus ja vaarat maassa, lentoonlähdössä, ilmassa, laskeuduttaessa.
4. Tuuligradientti: vaikutus ja vaarat, ohjaaminen tuuligradientissa.
5. Epätasainen tuuli: suunnan muutokset, puuskat, pyörteet, nosteet, niiden merkit ja aiheuttamat vaarat.
6. Pyörteet:
  - a) Mekaanisen esteen aiheuttamat (puut, rakennukset, mäet).
  - b) Termiikin aiheuttamat.
  - c) Tuulen muutosten aiheuttamat.
7. Turvallisten ja vaarallisten olosuhteiden tunnistaminen.

#### LIIDIN JA VÄLINEET:

1. Rakenne ja nimitykset: materiaalit ja osat.
2. Lentokelpoisuusvaatimukset: liitimen tyyppitodistus.

3. Huolto: päivittäiset ja määräaikaist tarkastukset ja huolto. Ammattitaitoinen säätö ja korjaus.
4. Liitimen valinta: lentäjän henkilökohtaiset tarpeet ja lentokokemus, liitimien painorajat. Eri tasoisille lentäjille sopivat liitimet ja niiden ominaisuudet (alkeis/keskitaso/kilpaliitimet).
5. Valjaiden valinta: eri valjastyypit.
6. Muut varusteet: kypärä, jalkineet, käsineet, muu vaatetus, pyörät tai sukset liitimen ohjauskolmion kulmissa. Pelastusvarjo.
7. Hinausvälineet: hinauskytkin, hinauspuntari, hinausnaru, taittopyörä.

#### INHIMILLISET TEKIJÄT:

1. Fyysiset seikat: kunnan ja väsymyksen merkitys. Huumeiden ja alkoholin vaikutus lentämiseen.
2. Psykologiset seikat: motivaatio lentämiseen, pelot, henkilökohtaiset ja ympäristön aiheuttamat paineet, itsekuri.
3. Oppiminen ja ympäristö: opettelumenetelmät, oppimisen tavoitteet, oppilaan motivaatio ja henkilökohtainen edistyminen.
4. Ilmailija: oppilaan ja pilotin eron selventäminen.

#### SÄÄNNÖT JA MÄÄRÄYKSET:

1. Ilmailuviranomainen, ilmailumääräykset ja -tiedotteet.
2. Suomen Ilmailuliitto ry: hallitus, Liidintoimikunta (LIT). SIL ry:n laatimat ohjeet. Ilmailuviranomaisen avustaminen tai tehtävien siirto.
3. Riippuliitokerhot: kerhon säännöt ja ohjeet.
4. Riippuliidon lentopaikat: lentokentät, muut lentopaikat, paikallismääräykset ja -ohjeet.
5. Hyvän käytöksen säännöt.

#### LENTOTOIMINTA JA TURVALLISUUS:

1. Lennon suunnittelu:
  - a) Arviointi: lentopaikka ja olosuhteet suhteutettuna tieto-taitotasoon, sääntöihin ja määräyksiin.
  - b) Päätökset: lentopäätöksen ja lentosuunnitelman tekeminen.
2. Lennonvalmistelu: vakiotarkastukset, kaksinkertaiset tarkistukset tärkeimmissä kohdissa.
3. Vaaratilanteet: syyt, vaarojen tunnistaminen ja välttäminen. Toiminta vaaratilanteissa. Sopivat harjoitustavat (simulointi). Vaaratilanteita aiheuttavat mm.:



- a) Huonot lentoonlähtövalmistelut: välinerikot ja vajaatoiminnat. Valjaslukon jättäminen auki. Hinauksessa: hinausjärjestelmän puutteet.
- b) Huono maakäsittely: puuskien ja kovan tuulen huomioimatta jättäminen, seurauksena liitimen hallinnan menettäminen maassa.
- c) Huono lentoonlähtötekniikka:  
Hinauksessa: epäröinti lähdössä, huono juoksu, liian aikainen lentoasentoon siirtyminen, keskittymisen puute, huono suunnan hallinta.  
Rinteessä: väärä ilmanopeus ja huono suunnan hallinta, seurauksena voi olla sakkkaus, hallinnan menetys, siiven putoaminen ja liitimen kaartaminen rinteeseen.
- d) Suunnanpito hinauksessa. Seurauksena huonosta suunnanpidosta voi olla lock-out.
- e) Sakkaukset: ongelmia voivat aiheuttaa sakkaukset lentoonlähdössä, tuuligradientissa, puuskassa, nostossa ja myötätuulussa. (maanopeus/ilmanopeus).
- f) Olosuhteiden muutokset: sivutuuli, takatuuli, puuskat, pyörteet ja turbulenssi, odottamaton nosto.
- g) Huono laskutekniikka: seurauksena esim. törmäys esteeseen tai kaatuminen. Korkeuden väärinarviointi laskeuduttaessa.

#### 4.4 SP1 – Taidot

- 1. Liitimen ja varusteiden kuljetus ja hoito.
- 2. Lentoa edeltävä toiminta: liitimen kokoaminen ja tarkastaminen.
- 3. Maakäsittely: siirtäminen ja pysäköinti.
- 4. Lennon suunnittelu: lentopaikan ja olosuhteiden arviointi. Lentopäätöksen ja lentosuunnitelman tekeminen.
- 5. Lentoonlähtöasento ja -tarkastukset: oikea kohtauskulma, siipien asettaminen vaakasuoraan. Viime hetken tarkastukset: valjaskoukku, olosuhteet, esteet.
- 6. Juoksu liitimen kanssa: kohtauskulman säätö ja kallistus. Juoksu tasamaalla, hinauksen alussa ja rinteessä. Komennot hinauksessa.
- 7. Juoksu ja sakkkaus: juoksu tasamaalla ja rinteessä. Keskeytetty lentoonlähtö. Liidin ei saa mennä nokilleen.
- 8. Lentoonlähtö
  - a. Hinauslentoönlähtö: tuulen tarkkailu, komennot, juoksu, lentoasento pystyssä, vaakatasossa. Suunnanpito hinauksessa, irrotus, lentäminen oikealla nopeudella.

- b. Rinnelentoonlähtö: tasainen vauhdin lisäys, liitton siirtyminen, oikea ilmanopeus, hyvä suunnanpito.
- 9. Nopeuden hallinta: parhaan liitoluvun nopeus, ei taipumusta hidaslentoon eikä sakkaukseen.
- 10. Suunnan hallinta: rauhalliset korjaukset.
- 11. Loivat kaarrot: hallittu aloitus ja oikaisu, mahdollisimman pienet poikkeamat aiotusta lentosuunnasta.
- 12. Laskeutumiset: laskut jaloilleen ja vastatuuleen.
- 13. Lennon jälkeinen toiminta: liitimen tarkastus ja purku.

Opettajan on oltava vakuuttunut oppilaan kyvystä huolehtia omasta ja muiden lentoturvallisuudesta hänen suorittaessaan annettujen ohjeiden mukaisesti matalaliitoja hinauksesta tai rinteessä.

## 4.5 SP1 – Lentokokemus

Lentokoulutuksen tulee sisältää vähintään 20 lentoa.

Maakäsittelyä tai lentosuorituksia tulee olla suoritettu vähintään 4 päivänä. Lentäjän lentolupakirjan, koulutus- tai kelpoisuustodistuksen haltijalle, lennoista painopistehajutun lentokoneen ohjaajana sekä ohjaussimulaattorin käytöstä voidaan hyvittää enintään yksi päivä yhteensä.

Yksinlentoja tulee olla vähintään kolmena eri koulutuspäivänä.

Ensimmäiset korkeat lennot voidaan suorittaa viimeisenä matalalentokoulutuspäivänä.

SP1-koulutusasteen saavutettuaan oppilas ei edelleenkään saa harjoitella yksin, vaan lentoja on oltava valvomassa riippuliidon lennonopettaja.

## 5. Safe Pro 2 – Korkealento

---

### 5.1. Yleistä

Korkealentoasteella lennetään riittävällä korkeudella ja etäisyydellä maasta, jotta suhteellisen vapaa liikehtiminen on mahdollista.

### 5.2. SP2 – Yleiset koulutus- ja turvallisuusvaatimukset

SP2-asteen tavoitteena on totuttaa oppilas lentämään korkealla, saada hänet harjoittelemaan ja nauttimaan lentämisestä turvallisissa rajoissa.

Oppilaasta kehitty SP2-koulutustodistukseen tähtäävän koulutuksen aikana pilotti, joka pystyy toimimaan turvallisesti yksin ja olemaan vastuussa omasta kehityksestään.

Oppilaalle annetaan mahdollisuuksia, jotka vaativat hyvän ilmailuasenteen mukaista itsekuria ja varovaisuutta. Joskus oppilaan on oltava kokonaan lentämättä. Oppilaan on osoitettava tietävänsä omat rajansa ja toisten lentäjien rajat ja havaittava, koska tarvitsee lisäopetusta.

SP2-asteelle vaadittavia lentoja suorittaessaan oppilas tottuu lentämään korkealla. Hän oppii suunnittelemaan jokaisen lennon etukäteen. Oppilas harjoittelee perusasioita, kuten nopeuden säätöä ja hidaslentoa, hallittuja kaartoja ja näiden yhdistelmiä, varovaisia sakkauksia suoralennossa ja kaarroissa, tuulen sortuman korjauksia, tarkkuuslähestymisiä ja -laskuja.

Avainsana on suunnittelu, joka alkaa ennen lentoonlähtöä ja jatkuu koko lennon ajan. Oppilaan on oltava tapahtumien edellä ja toimittava päätöksensä mukaisesti.

SP2-asteelle vaadittavia lentoja suorittaessaan oppilasta varoitetaan yrittämästä lentoonlähtöä sivutuuleen, kovassa tai puuskaisessa tuulessa sekä epävakaisissa tai pyörteisissä olosuhteissa.

Ensimmäisten korkeiden lentojen yhteydessä lentosuunnitelma tulee käydä opettajan kanssa läpi ja opettajan tulee valvoa lennon valmistelut (mm. ripustustestin suorittamisen). Huono lennon suunnittelu, huonot käytännön valmistelut ja puutteellinen lentoonlähtötekniikka saattavat johtaa välinevaurioihin ja onnettomuuksiin.

Hinauksen jälkeen on oppilaan pidettävä laskupaikka koko ajan näkyvässä ja laskukierros on suunniteltava ja aloitettava hyvissä ajoin. Rinteen lähellä kaikki käännökset on tehtävä vastatuuleen, jottei oppilas ajautuisi rinteeseen, sen yli tai liian kauas laskupaikasta.

Vaativimmat lentoliikkeet, kuten 360 asteen kaarrot, käännepisteiden kierrot, sakkaukset ja hidaslento on tehtävä varovasti ja riittävän korkealla maan pinnasta, jotta oppilas voi tehdä korjaukset, jos menettää liitimen hallinnan. Lähellä maanpintaa ei saa harjoitella kaartoja eikä lentää myötätuuleen. Nostoalueita ja turbulensseja tulee välttää. Mikäli oppilas joutuu nostoon, on hänen pyrittävä siitä pois ja mentävä laskuun suunnitellulle laskupaikalle.

Koulutuksen loppuvaiheessa oleva oppilas (vähintään 30 korkeaa lentoa) saa lentää heikossa nousevassa ilmavirtauksessa opettajan ohjauksessa/valvonnassa, kuitenkin nousematta merkittävästi irrotus-/lähtökorkeuden yläpuolelle.

Saavuttaakseen SP2-koulutustodistuksen oppilaan on ehdottomasti hallittava ilmanopeus ja tuuligradientin vaikutus. Hänen on pystyttävä tunnistamaan sakkaukset sekä suorassa lennossa että kaarrossa.

### 5.3 SP2 – Tietopuolinen koulutus

Ennen ensimmäistä korkeaa lentoa oppilaalle on annettava riittävät tiedot seuraavista aiheista:

- Aerodynamiikka: kohdat 1., 4., 5. ja 8.
- Inhimilliset tekijät: kohdat 1. ja 4.
- Säännöt ja määräykset: kohdat 3. ja 4.
- Lentotoiminta ja turvallisuus: kohdat 3a., 3b. ja 4a.

Näiden tietojen hallitseminen todetaan lennonopettajan pitämällä suullisella tai kirjallisella kokeella ja kokeen suorittaminen merkitään oppilaan koulutuskirjanpitoon.

#### AERODYNAMIIKKA:

1. Ensimmäisen asteen kertaus.
2. Nostovoima: siipiprofiilit, siipipinta-ala, sivusuhte, ilman tiheyden vaikutus.
3. Lentämisen periaate: ilmassa pysyminen perustuu jatkuvaan ilmanopeuteen eteenpäin, pysähtyminen ja peruuttaminen on mahdotonta.
4. Siiven kierto.
5. Kaltevan tason periaate: lennettäessä ilman moottoria liu'utaan koko ajan alaspäin suhteessa ympäröivään ilmaan, koska maan vetovoima on käyttövoimana.
6. Ilmanvastus: muotovastus, indusoitu vastus suhteessa ilmanopeuteen, interferenssivastus.
7. Kuormitukset: paino ja G-voimat. G-voimien synty. Nopeudesta ja turbulenssista aiheutuvat voimat.
8. Kaarrot: kaartojen suorittaminen.
9. Sakkaukset: G-sakkaus. Sakkaus lentoonlähdössä, puuskissa, turbulenssissa, nostogradientissa. Tulo nostogradienttiin. Sakkaukset tuuligradientissa, kaarrot tuuligradientissa myötätuuleen.
10. Nopeuspolaarit: minimivajoama, paras liitoluku, ilmanopeuden ja myötätuulen suhde, siipikuorman vaihtelu. Liitimen suoritusarvot. Liitokulman ja minimivajoaman arviointi kullakin ilmanopeudella vasta- ja myötätuulella, nostoissa ja laskevissa. Siipikuormituksen, ilman tiheyden ja kaartojen vaikutus.
11. Tuulisortuma ja sen korjaaminen.
12. Laskukierros: myötätuuliosa, perusosa ja finaali.

#### SÄÄOPPI:

1. Ensimmäisen asteen kertaus.
2. Ilmamassat ja säärintamat:
  - a. Korkea- ja matalapaine.
  - b. Kylmä rintama, lämmin rintama, okluusiorintama, rintamien tunnusmerkit ja olosuhteet.

- c. Stabiili ja labiili. Inversio.
3. Paikallisolosuhteet: tasamaalla, laaksoissa, vuoristossa ja rannikolla.
4. Merituuli: syntyminen ja vaikutukset.
5. Rinnetuuli:
  - a. Vaikuttajat: rinteen kaltevuus ja muoto. Tuulen suunta ja nopeus, ilman tasapainotila.
  - b. Osatekijät: kiihtyvyydet, parhaan noston alue, kovin vastatuuli.
  - c. Vaaralliset olosuhteet: takarinnepyörteet (roottorit), kova tuuligradientti, kova tuuli.
  - d. Turvalliset olosuhteet: rinteen etupuoli.
6. Vuoristo-olosuhteet:
  - a. Termiikki vuoristossa. Lämpötilan vuorokausivaihtelut, laaksotuuli ja vuorituuli.
  - b. Vuoristoaallot: aaltojen syntyminen, tuulen voima ja nopeus. Aallon tunnusmerkit: ylätuulet, mantelipilvet, roottoripilvet.
  - c. Vaarat: roottorit, voimakkaat nostot, suurissa korkeuksissa hapenpuute ja kylmyys.
7. Termiikki:
  - a. Vaikuttajat: epävakaisuus, maaperä, auringonpaisteen aiheuttama lämpövaikutus. Nostoalueet.
  - b. Tunnusmerkit: lämpötilan voimakas aleneminen ylöspäin mentäessä, tuulen suunnan vaihtelut, puuskat, cumulus- ja cumulonimbuspilvet.
  - c. Vaarat: puuskat ja pyörteet
  - d. Turvalliset olosuhteet: laajat nostot, tasaiset ja kohtuulliset gradientit, heikot tai kohtalaiset tuulet.
8. Rintamanosto:
  - a. Vaikuttajat: ilmamassat, matala- ja korkeapaine, epävakaisuus.
  - b. Tunnusmerkit: liikkuvat kumpupilvet, puuskarintamat, tuulen suunnan vaihtelut, lämpötilan vaihtelut.
  - c. Vaarat: kova ylätuuli, tuulen vaihtelut ja puuskat, voimakas nosto, turbulenssi.
9. Tuulileikkaus (windshear): vaarat.
10. Pilvet: cumulus (kumpupilvi), cumulonimbus (kuuro- ja ukkospilvi), stratus (sumupilvi), lenticularis (linssipilvi), roottoripilvet, lakkipilvet. Pilvien luonne ja vaarat.
11. Säätiiedotukset: yleiset säätiiedotukset. Lentosäätiiedotukset: METAR (ajankohtainen), TAF (ennuste), sääkartat. Säätiietojen hankkiminen ja tulkinta. Internetin hyväksikäyttö.
12. Sään arvioiminen: havainnointi lähtö- ja laskupaikalla ja ilmassa. Tuulimittareiden, ilmanpainemittarin käyttö. Ilmamassan tasapainotilan havainnointi. Sään ennakointi.

### LIIDIN JA VÄLINEET

1. Ensimmäisen asteen kertaus.
2. Lentokelpoisuusvaatimukset: liitimen vakavuus, ohjattavuus, sakkausominaisuudet, lentoliikerajoitukset, pilotin paino ja kokemustaso, liitimen suurin sallittu kuormitus.
3. Suorituskyky: minimivajoama, paras liitoluku, huippunopeus, kaarto-ominaisuudet,.
4. Ohjattavuus: liitimen vastaaminen ohjausliikkeisiin poikittais-, pitkittäis- ja pysty akselin suhteen. Lentoonlähtö- ja laskuominaisuudet.
5. Mittarit: variometri, korkeusmittari, nopeusmittari.
6. Vaatetus ja varusteet: varusteet pitkällä lennolla, korkealla, kylmässä.
7. Erilaiset hinausjärjestelmät: auto-, moottorikelkkahinaus, vintturit, kitkakelat.

### INHIMILLISET TEKIJÄT:

1. Ensimmäisen asteen kertaus.
2. Liitimen päällikkö: oikeat ilmailuasenteet, luonteenpiirteet, kokemus, vastuu ja velvollisuudet.
3. Psykkiset tekijät: jännittäminen ja korkean paikan kammo, itseluottamus ja liiallinen itseluottamus. Omien taitojen ja rajoitusten tunteminen, luonnonolojen ja välineiden aiheuttamat rajoitukset. Toiminta stressin alaisena vaaratilanteissa.
4. Lentosuoritus: lentäminen vaatii jatkuvia arviointeja ja päätöksiä. Liidintä ei voi pysäyttää eikä lentoa jättää kesken.
5. Fyysiset tekijät: huimaus ja ylihengitys.

### SÄÄNNÖT JA MÄÄRÄYKSET:

1. Ensimmäisen asteen kertaus.
2. Lentosäännöt, ilmailumääräykset ja -tiedotteet, ilmailukäsikirja (AIP), ilmailutiedotteet (NOTAM, AIC), ICAO-lentokartat, ilmailun internet-palvelut.
3. Väistämissäännöt riippu - ja varjoliitimille: yleissäännöt, väistäminen rinne- ja termiikkilennossa.
4. Hinaustoimintaohje (SIL).
5. Ilmatila ja muu ilmaliikenne:
  - a. Valvottu ilmatila ja valvotut lentopaikat: ilmatilajako; lähialueet, lähestymisalueet, lentoväylät. Lähi-, lähestymis- ja aluelennonjohto. VFR/IFR-liikenne, -lähestymiskuviot, VMC-minimit.
  - b. Valvomaton ilmatila ja valvomattomat lentopaikat: lentotiedotusalue ja lentotiedotuspalvelu (AFIS), VFR/IFR-liikenne, VMC-minimit. Lentopaikkojen pysyväismääräykset ja kartat.
  - c. Ilmatilan rajoitukset: rajoitus-, kiello- ja vaara-alueet.
6. Ilmailuradioliikenne: esittely ilmailuradioiden taajuusalueista, käyttöluvista, tyyppikelpuutuksista, radiopuhelimenhoitajan kelpuutuksesta.

### LENTOTOIMINTA JA TURVALLISUUS:

1. Ensimmäisen asteen kertaus.
2. Lennon suunnittelu:
  - a. Arviointi: lentopaikka, olosuhteet. Ilmatila ja -liikenne.
  - b. Päätökset: lentopäätöksen ja lentosuunnitelman tekeminen. Kertaus toiminnasta hätä- ja pakkotilanteissa.
3. Vaaratilanteet: syyt, vaarojen tunnistaminen ja välttäminen. Toiminta vaaratilanteissa.

Vaaratilanteita aiheuttavat mm.:

  - a. Huonot valmistelut: lennon suunnittelun laiminlyöminen tai väärät päätökset. Tarkastusten laiminlyöminen tai huolimaton suorittaminen ennen lentoa
  - b. Huono lentoonlähtö.  
Hinauksessa: huono suunnanpito. Valjaisiin siirtyminen vie liikaa huomiota.  
Rinteessä: valjaisiin siirtyminen vie liikaa huomiota.
  - c. Olosuhteet: kova tuuli, tuuligradientti, roottorit. Lentäminen lähelle pilviä (voimakkaat nostot).
  - d. Kriittiset lentoliikkeet: lentäminen lähellä maanpintaa tai esteitä. Sakkkaus ja hidaslento. Lento lähellä maanpintaa, ylälaskut, rinnelaskut, sakkaukset kaarroissa, spinni.
  - e. Liikehdinnän tai turbulenssin aiheuttamat epänormaalit lentoasennot.

- f. Uudet asiat: uusi lentopaikka tai olosuhteet. Uusi liidin, valjaat, lentoliike tai lentotehtävä.
  - g. Fyysiset ja psyykkiset tekijät: stressi, väsymys, pelko, huono ravitsemustila, lääkkeet, huumeet, alkoholi.
  - h. Puutteelliset ilmailuasenteet: omien kykyjen yliarviointi sekä olosuhteiden ja lähtöpaikan aliarviointi.
  - i. Asennontajun menetys: asennontajun menetys huonoissa näkyvyysolosuhteissa.
  - j. Vaaratilanneyhdistelmät: kahden tai useamman yllämainitun tekijän yhdistelmä moninkertaistaa onnettomuusriskin.
4. Toiminta hätätilanteissa:
    - a. Pelastusvarjon käyttö.
    - b. Toiminta laskeuduttaessa veteen, puuhun, vaikeaan maastoon, esteiden keskelle, alueelle, jossa on sähkö- tai puhelinlinjoja tai hissivaijereita.
    - c. Vaaratilanneraportin täyttäminen.
  5. Toiminta toisen joutuessa onnettomuuteen: ensiapu. Onnettomuudesta ilmoittaminen.

#### 5.4 SP2 – Taidot

1. Kertaus: ensimmäisen asteen taitojen hallinta.
2. Suunnittelu: päätökset, lentosuunnitelman laatiminen.
3. Lentoonlähtö: starttiasento, viimeiset tarkastukset, oikeat käskyt hinaustoiminnassa, kiihdytys ja ilmaan nousu, lentonopeuden ja suunnan hallinta. Hinausvoiman oikea hyödyntäminen lähdössä.
4. Lentonopeus: lentäminen trimminopeudella, parhaan liitosuhteen nopeudella.
5. Kaarrot 90-180 astetta: loivat ja keskijyrkät kaarrot hallitusti.
6. 360 asteen kaarrot: trimminopeudella ja minimivajoamalla vasemmalle ja oikealle. Loivat ja jyrkät kaarrot ilman merkkiä sakkauksesta.
7. Sakkkaus: suorassa lennossa ja 360 asteen kaarrossa minimivajoaman nopeudesta. Liikkeen oikea aloitus, sakkauksen tunnistus ja siitä oikaisu turvallisessa korkeudessa.
8. Lentäminen minimivajoamalla: nopeuden hallinta, koordinoitua kaarrot vasemmalle ja oikealle ilman merkkejä sakkauksesta.
9. Käännepestelento, tuulisortuman korjaus.
10. Väistämissäännöt: liikehdintä muun lentotoiminnan mukana.
11. Laskukierros: laskun suunnittelu, oikea lähestymiskorkeus myötätuuli-, perus- ja loppuosalla (finaalissa). S-kaarrot. Liitimen hallinta tuulileikkauksessa.



12. Tarkkuuslähestyminen ja -lasku: laskut turvallisesti jaloilleen ympyrään, jonka halkaisija on 50 m ilman sakkausta korkealta.
13. Tarkastuslento: tarkastavan lennonopettajan on kuulusteltava lentäjältä tämän tietoja esim. erilaisten riskien tunnistamisesta ja vaaratilanteiden hallinnasta. Ennen lennon aloittamista lentäjän on osoitettava liitimen ja varusteiden tarkastuksen, olosuhteiden vaikutusten ja lennon valmistelun ja suunnittelun oma-aloitteinen hallinta. Lennolla hänen on osoitettava hallitsevansa turvallinen startti-, hinaus- ja laskutekniikka, hallitut 360 asteen kaarrot ja sakkauksen tunnistaminen. Laskukierros on suoritettava hallitusti, riittävällä ja turvallisella nopeudella, riittävän laajana ja oikein mitoitettuna määrätylee maalialueelle laskuna.

Tarkastavan opettajan ja koulutustodistuksen antajan on oltava vakuuttunut, että oppilas osaa ottaa vastuun omasta ja muiden lentoturvallisuudesta ja että hän yksin lentäessään noudattaa sääntöjä, määräyksiä, suosituksia ja hyvää ilmailutapaa.

## 5.5 SP2 – Lentokokemus

Vähintään 40 onnistunutta korkeaa lentoa.

SP2-kelpoisuustodistuksen haltija = SP2-pilotti voi lentää itsenäisesti, kun pysyy turvallisuusrajoissa eivätkä ilmailumääräykset tai muut ohjeet vaadi lennon suorittamiseen korkeampaa astetta. Hänellä on vastuu hankkia lisätietoja tarpeen niin vaatiessa. Suositeltavaa on käyttää edellä olevia oppilaiden sääntöjä ohjeena turvalliseen lentämiseen ja lentää vain tasaisilla 0-5 m/s tuulilla.

## 6. Safe Pro 3 – Lento helpoissa nostoissa

---

### 6.1. Yleistä

Helpoissa nostoissa lentämisellä tarkoitetaan lentämistä helpoissa rinnetuuli- tai termiikkinostoissa, joissa ei juurikaan esiinny turbulenssia, selvästi erossa maanpinnasta, esteistä ja muusta liikenteestä.

### 6.2. SP3 – Yleiset koulutus- ja turvallisuusvaatimukset

SP3-asteen tarkoituksena on totuttaa pilotti lentämään helpoissa rinne- ja termiikkiolosuhteissa siten, että hän voi harjoitella ja nauttia lennoista nostoissa.

Nostolennessä on monia vaiheita vaikeusasteen kasvaessa helpoista olosuhteista ja liikkeistä äärimmäisiin olosuhteisiin. Kun pilotti hallitsee nostolennon, se tuntuu yksinkertaiselta ja tavallaan onkin sitä, mutta tämä ei tarkoita, että taidon oppisi helposti. Tiedon puute, väärät päätökset tai riskien ottaminen voivat johtaa loukkaantumiseen tai liitimen vaurioitumiseen.

SP3-asteelle vaadittavia lentoja suorittaessaan lentäjä saa lisää aikaa ilmassa harjoitteluun ja lentäminen automatisoituu. Virheisiin ja erehdyksiin on kuitenkin vähemmän varaa, joten harkittu eteneminen lentäjän uralla on erittäin tärkeää. Lentäjän on varottava ns. väliasteen eli Ikaros-syndroomaa, millä tarkoitetaan omien taitojen ja liitimen suorituskyvyn yliarviointia.

Harjoitusten tulee aluksi olla yksinkertaisia ja turvallisuusmarginaalin suuri, sillä nostolento vaatii suunnittelua ja kykyä tarkkaan ja nopeaan liikehdintään. Erityisen tärkeä on hyvä lentoonlähtötekniikka hinauksessa tai rinteestä ja ohjaus nopeusalueen alimmilla nopeuksilla. Huono lähtötekniikka ja keskittymisen puute saattavat johtaa esim. ilmanopeuden ja /tai suuntaohjauksen menettämiseen rinnelentoonlähdössä, mistä voi olla seurauksena kaarto takaisin rinteeseen.

SP3-asteelle vaadittavia taitoja ovat kyky lentää koordinoituja kaartoja pienimmällä mahdollisella korkeuden menetyksellä usein vaikeissa olosuhteissa lähellä rinteitä. Samalla on pystyttävä jatkuvasti tarkkailemaan ajautumissuuntaa ja muuta liikennettä ja liikehdittävä väistämissäantöjen mukaan.

SP3-asteelle harjoittelevan on kyettävä tunnistamaan eri sakkaustilat ja pystyttävä korjaamaan ne heti ensi merkkien ilmetessä niin, että korkeuden menetyks on mahdollisimman pieni ja että liitimen hallittavuus säilyy.

Jo maakäsittelyssä voi sattua vahinkoja ja siksi liidintä puuskaisella tai kovalla tuulella siirrettäessä tulisi asiantuntevaa apua olla lähettyvillä.

Rinnelentoonlähdössä ei saa kaartaa ennen kuin hyvä lentoasentoon saavutettu ja ilmanopeus ja suunta ovat hyvin hallinnassa. Rinteen nostoalueeseen ei pidä pyrkiä takaisin, jos siitä on ajaututtu läpi. Rinnelento kovassa tuulella ja turbulentsissa

oloissa sekä äkkijyrkännehdöt, sivutuulilähdöt, ylälaskut ja laskut rinteeseen eivät ole sallittuja.

SP3-koulutusastetta suorittaessaan SP2-pilotti saa lentää vai helpoissa ja tasaisissa olosuhteissa laajoissa rinne- tai termiikkinostoissa.

### 6.3. SP3 – Tietopuolinen koulutus

1. Suunnittelu: tietojen keruu säästä, maastosta (nostoalueet), ilmatilasta, ilmaliikenteestä ja mahdollisista vaaratekijöistä.
2. Sääpalvelu: yleis- ja lentosäätiedot ja ennusteet.
3. Sää tietojen tulkitseminen: vallitseva lentosää (METAR), lentosääennusteet (TAF), alue-ennusteet (IGA), sääkartat.
4. Varusteet: korkeille lennoille ja mataliin lämpötiloihin. Hätä- ja ensiapuvarustus, yhteydenpitolaitteet.
5. Hätätoimenpiteet: kadonneen liittäjän etsinnän käynnistäminen, pelastuspalveluorganisaatiot.

### 6.4. SP3 – Taidot

1. Kertaus: SP2-asteen taitojen hallinta.
2. Startti nostoon, lentäminen puuskissa ja turbulenttisissa olosuhteissa.
3. Lentäminen rinne- ja termiikkinostossa: tuulisortuman korjaus, kaarrot ja lentosuunnan vaihto. Liikehdintä maasto ja muu liikenne huomioiden.
4. Nostossa pysyminen: nostoon meno, nostoon keskittäminen, ohjaaminen nostossa.

### 6.5. SP3 – Lentokokemus

Vähintään 90 korkeaa lentoa ja 10 lentotuntia. Ainakin kolme lentoa nostoissa siten, että niiden yhteinen kesto on vähintään 1 tunti.

SP3-pilotin on muistettava, että vain kokeneet pilotit voivat turvallisesti lentää vaikeilta lentoonlähtöpaikoilta kovalla tuulella ja turbulenttisissa olosuhteissa tai vilkkaassa ilmaliikenteessä.

Ennen siirtymistä korkeammille asteille on SP3-pilotilla oltava vaihtelevia kokemuksia erilaisista olosuhteista.

## 7. Safe Pro 4 – Vaativa termiikkilento

---

### 7.1. Yleistä

Vaativa termiikkilento on lentämistä vaativassa nostossa, rinteessä, termiikissä tai aallossa, kun nosto on voimakas ja turbulenttinen.

SP3-asteelta SP4-asteelle siirtymisen tavoitteena on varmistaa, että pilotti osaa lentää turvallisesti vaativissa termiikkiolosuhteissa myös paineen alaisena kuten kilpailuissa ja näytöksissä.

SP4-asteelle vaadittaville lennoille ovat tunnusomaisia aiempaa vaikeammat olosuhteet. Lentäjän on tiedettävä omat rajansa ja laitteidensa suorituskyvyn rajat. Hänellä on oltava perusteellinen tietämys sakkauksista, kierteistä, sivuluisuista, epätavallisista asennoista oikaisuista ja lentämisestä yleensä. Lentäjän on tiedettävä liitimen suoritusarvokäyrä (polaari) ja eri tilanteisiin oikeat lentonopeudet, liitimen rakenteen yksityiskohdat ja kuormituskertoimet.

SP4-asteen lentoja suorittavan on osattava tehdä nopeita ja tarkkoja olosuhde- ja tilanearviointeja sekä nopeita ohjausliikkeitä. Lentäjän on oltava tapahtumien edellä. Rinnelennossa on osattavaa lentää maanpinnan välittömässä läheisyydessä turbulenttisissa olosuhteissa. Lentäjän on hallittava pienellä nopeudella tehdyt kaarrot ja pystyttävä samalla tarkkailemaan maata ja muuta ilmaliikennettä.

SP4-suorituksia lennettäessä on varottava äärimmäisiä olosuhteita, joihin voi liittyä suuria voimia. Voimakkaaseen turbulenssiin joutuessaan lentäjän on vältettävä paniikkia, jyrkkiä kaartoja ja lentämistä liian suurilla nopeuksilla, jotka lisäävät rakenneaurioiden syntymisen ja hallinnan menettämisen mahdollisuutta.

### 7.2. SP4 – Taidot

1. SP3-asteen kertaus.
2. 360 asteen jyrkät kaarrot, maksimisivukorjaukset.
3. Startti ja lentäminen puuskissa ja turbulenssissa.

Ennen seuraavalle asteelle siirtymistä on SP4-pilotin osattava tarkasti arvioida olosuhteiden turvallisuus. Hänen on myös pystyttävä löytämään ja käyttämään hyväkseen kaikenlaiset nostot.

### 7.3. SP4 – Lentokokemus

Kokonaislentoaika vähintään 20 tuntia. Ainakin kolme yli 20 minuutin termiikkilentoa yhteiskestoltaan 2 tuntia.

Voidakseen lentää turvallisesti vaikeissa nostoissa pilotin on suoritettava SP4-koulutusaste. Tasamaalla koulutuksensa saaneiden tulee asteittain totuttautua vuoristoissa vallitseviin voimakkaisiin turbulensseihin, ilmavirtoihin ja termiikkeihin.

## 8. Safe Pro 5 – Matkalento

---

### 8.1. Yleistä

Matkalento on nousevien ilmavirtausten hyväksikäyttöä tarkoituksena lentää pois lähtöpaikalta ja mahdollisesti palata sinne.

SP5-aste tarjoaa mahdollisuudet helppoihin lyhyisiin ja vaativiin pitkiin matkalentoihin. Rajoja asettavat vain lentäjän kyvyt ja päättäväisyys. Tiedot aerodynamiikasta, sääopista, lentosäännöistä ja ilmatilan jaosta on hallittava perusteellisesti. Lentäjän on järjestettävä haku ja radioyhteyden sekä hallittava hätätoimenpiteet esim. jos loukkaantuu autiolla paikalle laskeutuessaan.

Matkalento vaatii kykyä löytää nostot ja ohjata oikein sekä nostoissa että laskevissa. Lentäjän on arvioitava maasto ja olosuhteet niin, ettei hänen tarvitse laskeutua kielletyille tai vaarallisille alueille. Hänen on matalalle joutuessaan löydettävä paras laskualue ja osattava tehdä tarkkuuslähestyminen pienelle alueelle reunaesteiden yli. Lentoja alueille, joille laskeutuminen on mahdotonta, on ehdottomasti vältettävä (mm. suuret vesialueet). Ennen lentoa on varmistettava, että joku tietää suunnitellun lentosuunnan, jotta etsinnät voidaan aloittaa mahdollisissa eksymis- tai onnettomuustapauksissa. Matkalennoilla on hyvä olla mukana pieni ensiapupakkaus.

### 8.2. SP5 – Taidot

1. Matkalento: lentosuunnitelman tekeminen. Erilaisten nostojen etsiminen ja hyväksikäyttö. Lentäminen nostoissa ja laskevissa, vasta- ja myötätuulessa oikealla nopeudella.
2. Karttojen käyttö lennon suunnittelussa: vaaralliset alueet, erämaa-alueet, vaihtoehtoiset reitit, laskeutumisalueet. Ilmailukarttojen käyttö.
3. Yhteyksien ja paluukuljetusten järjestäminen.
4. Maastolaskut: lähestyminen oudolle laskeutumisalueelle. Paikan valinta, nopeuden ja liukukulman hallinta.

### 8.3. SP5 – Lentokokemus

Vähintään 50 lentotuntia. Kolme vähintään 15 kilometrin matkalentoa termiikkiolosuhteissa.

Suomen ilmailuliitto ry  
Helsinki-Malmin lentoasema  
00700 Helsinki

Riippuliidon  
koulutusohjelma

16.9.2013

SP5-pilotin tulee ottaa vastuu omasta ja muiden lentoturvallisuudesta lentokentillä, kilpailuissa, matkalennoilla, näytöksissä, esittelyissä ja muualla, missä tätä koulutusastetta vaaditaan.

## LIITE 1 - TOIMINTAOHJEITA ERÄITÄ ERIKOISTAPAUKSIA VARTEN

---

### 1.1 Kaksipaikkaisen riippuliitimen tai painopistehjatun ultrakevyen lentokoneen käyttäminen koulutuksessa

Osa lentokoulutuksen vaatimista lennoista voidaan lentää kaksipaikkaisella liitimellä eli tandemriippuliitimellä tai painopistehjatulla ultrakevyellä lentokoneella.

Lennot on suoritettava matkustajankuljetusoikeuden omaavan opettajan toimiessa liitimen päällikkönä.

Ennen suoritettavia lentoja koulutettavalle on esiteltävä tai koulutettava seuraavat asiat:

- Alkukeskustelu: lennon aikana käytettävän liitimen ja siihen liittyvän lentotoiminnan esittely. Vakuutusturva, asiakirjojen täyttäminen.
- Lentovarusteet: liitimen ominaisuudet ja varusteet.
- Starttikoulutus: startin suoritustapa, oppilaan suositeltu ja kielletty toiminta, valmistautuminen sekä hinauslähdetapaa käytettäessä hinausmiehistön toiminta.
- Lentoonlähtö: valmistautuminen lentoonlähtöön, oppilaan suositeltu ja kielletty toiminta lentoonlähden alussa ja sen aikana sekä hinauslähdetapaa käytettäessä hinausnarun laukaisu.
- Ohjaaminen: ohjausliikkeet myös maassa harjoitellen. Ohjaajan ja oppilaan massan ja toiminnan vaikutus ohjaukseen. Suoraan lentäminen ja kääntyminen.
- Laskeutuminen: laskukierros, oppilaan toiminta maahantulossa tai lopputyönön suoritus (mikäli laskeudutaan jaloille).
- Lähtövalmistelu: oppilaan toimintojen kertaus ja varustetarkastus.

Kaksipaikkaislennot on merkittävä yksinlennoista erottuvasti oppilaan lentopäiväkirjaan ja koulutuskirjanpitoon.

Kaksipaikkaislennot voidaan laskea mukaan koulutettavan lentokokemukseen siltä osin kuin koulutettava on itse toiminut lennon aikana ohjaajana. Kouluttajan harkinnan mukaan ensimmäiset 5 kaksipaikkaislentoa voidaan hyvittää SP1-asteen minimilentomääristä ja seuraavat 5 kaksipaikkaislentoa voidaan hyvittää SP2-asteen minimilentomääristä. SP2-asteen lennoista nämä hyvitykset voidaan tehdä vain, jos ne on lennetty varsinaisen ohjaajan paikalta.

## 1.2 Moottoroidun lentokokemuksen huomioon ottaminen

Moottoroidun, saman ohjaustavan liitimellä lennetty lentokokemus voidaan huomioida enintään 20 tunnin verran lentokokemusta SP 3-5 -asteita suoritettaessa. Lentojen määrissä rajoitusta ei ole. Termiikki- ja matkalentokokemusvaatimukset on täytettävä lentämällä suoritukset ilman moottorin apua lentoonlähtöä lukuun ottamatta.

## 1.3 Painopistehjatus ultrakevyen lentokoneen lentäjän riippuliitokoulutus

### LENTOKOULUTUS:

Jos koulutettavalla on painopistehjatus ultrakevyen lentokoneen lentolupakirja, koulutus- tai kelpoisuustodistus, kouluttaja voi harkintansa mukaan antaa hänelle riippuliitokoulutuksessa hyvitystä enintään 20 lentoa SP2-asteen ja 5 lentoa SP1-asteen minimilentomääristä. Tandemlennoista ei saa antaa lisähyvitystä. Lentokoulutuksessa hyvitetty ultrakevytlentokokemus on merkittävä koulutuskirjanpitoon.

### TIETOPUOLINEN KOULUTUS:

Aiemmin suoritettu koulutus voidaan hyvittää koulutuspäällikön harkitsemissa määrin tätä koulutusohjelmaa suoritettaessa.

Koulutusohjelman mukaiset kuulustelut ja tarkastuslennot on aina suoritettava. Tieto aiemmasta koulutuksesta ja sen perusteella annetuista hyvityksistä merkitään koulutuskirjanpitoon.

## 1.4 Muun koulutustodistuksen, lentolupakirjan tai kelpoisuustodistuksen haltijan koulutus

Koulutusohjelman mukaisesta tietopuolisesta opetuksesta voidaan harkinnan mukaan hyvittää aiempi koulutus. Koulutusohjelman mukaiset kuulustelut on kuitenkin aina suoritettava.