



MIKROFLYSEKSJONEN

PROGRESJONSKORT

for

ELEVBEVIS (TRE-AKSE)

NLF nr.:

Kortet ajourføres av instruktøren før og etter hver flyging. All flygetid, alle utsjekker og autorisasjon av soloflyginger føres i flygetidsboka.

Elevens navn:		Tlf.:	
Fødselsdato:	Fødested:	Nasjonalitet:	
Adresse:	Postnr.:	Sted:	
E-post:	Nærm. pårør.:		
Elev av:		Mikroflyklubb	
Underskrift foresatte:		(Påkrevd dersom eleven er under 18 år)	
Innehavers signatur:			
Godkjent legeattest dato:		Elevbevis gyldig til:	
Legeattest fornyet dato:		Elevbevis fornyet til:	
Skolesjef/ansvarlig instr.:	Dato:	Signatur:	

Teoriprøver	Prøve avlagt og godkjent dato:	Instruktør/sign.
1. Lover og bestemmelser		
2. Aerodynamikk		
3. Meteorologi		
4. Motor og propell		
5. Instrumenter og utstyr		
6. Teknisk oppbygging og vedlikehold		
7. Sikkerhet og "Airmanship"		
8. Navigasjon		
Teori til Flytelefonisertifikat (ikke obligatorisk fag, men anbefalt)		

Øvelsen tilfredsstillende gjennomført: Karakterer (0 – 3, se forklaring på side 9):

	Skol- ing	Solo- sjekk	Skole- sjekk	Instr.
1. Kontroll av dokumenter				
Kommentarer:				
2. Daglig ettersyn/forberedelse til flyging				
Kommentarer:				
3. Start av motor				
Kommentarer:				
4. Kjøring på bakken				
Kommentarer:				
5. Orienteringstur – terrengpunkter i øvingsområdet				
Kommentarer:				
6. Parkering/fortøyning/flyet i hangar og avsluttende arbeid				
Kommentarer:				
7. Rorenes primære og sekundære virkning				
Kommentarer:				
8. Bruk av trim/måter å trimme flyet på				
Kommentarer:				
9. Horisontal flyging og kurskontroll				
Kommentarer:				
10. Stigning, utflating og glidning og overganger mellom disse				
Kommentarer:				
11. Fartskontroll, bruk av høyderor og motorsetting				
Kommentarer:				
12. Inngang til sving, holde sving og utgang av sving				
Kommentarer:				

	Skol- ing	Solo- sjekk	Skole- sjekk	Instr.
13. Normale svinger 90/180/360 grader				
Kommentarer:				
14. Stigende og glidende svinger				
Kommentarer:				
15. Korrigering av urene svinger				
Kommentarer:				
16. S-svinger				
Kommentarer:				
17. Svinger, 360° og 720° med 15 – 30 graders krenkning				
Kommentarer:				
18. Svinger, 360° og 720° med 45 graders krenkning				
Kommentarer:				
19. Svinger, 360° og 720° med instrumentpanel tildekket				
Kommentarer:				
20. Åttetallssvinger over merker				
Kommentarer:				
21. Steiling rett fram				
Kommentarer:				
22. Flyging med minimumshastighet rett fram				
Kommentarer:				
23. Flyging med minimumshastighet i sving				
Kommentarer:				
24. Steiling i sving/flikk til siden og avverging av spinn				
Kommentarer:				

	Skol- ing	Solo- sjekk	Skole- sjekk	Instr.
25. Avgang, inkludert "takeoffbriefing"				
Kommentarer:				
26. Innflyging til landingsplass				
Kommentarer:				
27. Landingsrundens mønster				
Kommentarer:				
28. Høydebedømming, glidevinkel på finale				
Kommentarer:				
29. Utflating og setting				
Kommentarer:				
30. Avbrutt avgang ved motorbortfall				
Kommentarer:				
31. Avbrutt landing, ny landingsrunde				
Kommentarer:				
32. Landing med flaps				
Kommentarer:				
33. Landing uten flaps				
Kommentarer:				
34. Nødlandingsprosedyrer/rekognosering for nødlanding				
Kommentarer:				
35. Landing med stoppet motor				
Kommentarer:				
36. Forholdsregler ved brann				
Kommentarer:				

	Skol- ing	Solo- sjekk	Skole- sjekk	Instr.
37. Flyging i turbulens				
Kommentarer:				
38. Flyging i vind				
Kommentarer:				
39. Merkelandinger				
Kommentarer:				
40. Solosjekk				
Kommentarer:				
41. 1. Solo				
Kommentarer:				
42. Soloflyginger med trening av foregående momenter				
Kommentarer:				
43. Navigasjonstur 30 min. med instruktør				
Kommentarer:				
44. Navigasjonstur 30 minutter, solo				
Kommentarer:				
45. Navigasjonstur minimum 60 min. med instruktør				
Kommentarer:				
46. Navigasjonstur minimum 60 min., solo				
Kommentarer:				
47. Oppflyging til mikroflybevis med kontrollant				
Kommentarer:				

Veiledning for elev og instruktør, momentliste for opplæring til mikroflybevis:

Moment 1

Kontroll av dokumenter

Eleven skal kunne vise hvilke dokumenter som skal være tilstede og kontrollert før flyving. Eleven skal kunne føre personlig og teknisk loggbok og orienteres om forsikringsavtaler/begrensninger.

Moment 2 - Daglig ettersyn/forberedelse før flyving

Eleven skal etter liste for daglig inspeksjon av flyet kunne utføre denne. Han skal ut fra inspeksjonen kunne ta beslutning om flyets luftdyktighet. Eleven skal ha tilgang til flygehåndboka for flyet og kunnskap om innholdet i den. Eleven skal kunne rutinene for håndtering av bensin og fylling av flyets tanker. Eleven skal kunne bruke personlig verneutstyr som hjelm, seler og evt. fallskjerm.

Moment 3 - Start av motor

Eleven skal kunne prosedyre for start av flyets motor, herunder sikkerhetsrutiner ved brann, roterende propell og sikring av flyet mot rulling på bakken. Eleven skal kjenne og forstå motorinstrumentene.

Moment 4 - Kjøring på bakken

Eleven skal beherske flyet på bakken, kunne bruke riktig ror i forhold til vind, avpasse farten, bruke bremses, S-svinger for oversikt, riktig entring av rullebanen, oppstilling for avgang og avgangssjekk. Også opptreden blant store maskiner dersom opplæring foregår på slik plass.

Moment 5 – Orienteringstur, terrengpunkter i øvingsområdet

Eleven skal få et inntrykk av hvordan et mikrofly oppfører seg i lufta, hvilke sikkerhetskrav og normer det opereres ut fra. Eleven skal vises øvingsområdets geografiske utstrekning og framtrekkende terrengmerker i dette. VFR rapporteringspunkter, luftromsgrenser, -høyder og -klasser må repeteres gjennom hele opplæringsperioden.

Moment 6 – Parkering/fortøyning/flyet i hangar og avsluttende arbeid

Eleven skal kunne parkere og fortøye flyet. Ha kjennskap til bruk av forskjellig fortøyningsmateriell. Vite hvor på flyet fortøyningen kan festes. Eleven skal kjenne til farene ved flytting av flyet ut og inn av hangar. Førings av teknisk loggbok, herunder bruk av gule og røde sider.

Moment 7 – Rorenes primære og sekundære virkning

Eleven skal forstå rorenes primære og sekundære virkning, herunder balanserorsbrems.

Moment 8 – Bruk av trim/måter å trimme flyet på

Eleven skal kunne trimme flyet og forstå virkemåten av de forskjellige trimmekanismer, vekter, fjærbelasting og rorklaffer.

Moment 9 – Horisontal flyving og kurskontroll

Eleven skal mestre horisontal rettlinjert flyving, kjenne til kontrollmåter for å stadfeste at man flyr riktig. Kunne korrigere for avvik.

Moment 10 – Stigning, utflatning og glidning og overganger mellom disse

Eleven skal mestre momentene ved riktig bruk av ror, motorsetting og hastigheter.

Moment 11 – Fartskontroll, bruk av høyderor og motorsetting

Elevene skal kunne regulere hastigheten på flyet. Forstå sammenhengen mellom hastighet og løft. Kjenne forandring av nesehøyde ved forandring av hastighet.

Moment 12 – Inngang til sving, holde sving og utgang av sving

Eleven skal kunne innlede en sving, bruke inngangsror korrekt, kunne ut fra kunnskap om sekundærvirkningen til rorene regulere slik at flyet ligger riktig i forhold til luftstrømmen. Kunne korrigere for vind for å holde en ren sving. Eleven skal kunne holde rett hastighet, krenkning og nesevinkel gjennom hele svingen. Kunne ta flyet ut av sving på riktig kurs. Særlig vekt skal legges på utkikk.

Moment 13 – Normale svinger 90/180/360 grader

Elevene skal kunne fly svingene med jevn krenkning inntil 15 grader. Vekt skal legges på at krenkningen og hastigheten skal være konstant og svingen ren.

Moment 14 – Stigende og glidende svinger

Eleven skal beherske stigende og glidende svinger med vekt på overgang til stigning eller glidning.

Moment 15 – Korrigering av ikke koordinerte (urene) svinger

Eleven skal kunne forstå signaler fra kule og vindsus om hva som må korrigeres for å få svingen ren. Han skal kunne bruke side- og balanseror riktig for å rette svingen.

Moment 16 – S-svinger

Eleven skal kunne fly svingene koordinert langs en linje med svinger 45 grader ut fra linja til begge sider, krenkning skal være opp til 15 grader.

Moment 17 – Svinger 360/720 grader med 15 – 30 graders krenkning

Eleven skal kunne fly svingene koordinert, med konstant krenkning, hastighet og nesehøyde.

Moment 18 – Svinger 360/720 grader med 45 graders krenkning

Samme krav som i Moment 17, samt oppmerksomhet på økende G-kraft ved økende krenkning.

Moment 19 – Svinger, 360 og 720 grader med instrumentpanel tildekket, 15 – 30 graders krenkning

Eleven skal kunne fly svingene koordinert, uten vesentlig høydevariasjon og kunne rulle ut på opprinnelig kurs med kun utvendige referanser til flyets stilling.

Moment 20 – Åttetallssvinger rundt merker

Samme krav som i Moment 17.

Moment 21 – Steiling rett fram

Eleven skal kunne føre flyet fram til steiling. Kjenne flyets signaler på at det nærmer seg steiling og kunne forhindre at steiling inntreffer.

Moment 22 – Flyging med minimum hastighet rett fram

Eleven skal kunne manøvrere flyet nær steilegrensen og kjenne alle signaler flyet gir ved denne. Det legges stor vekt på rorbruk i dette området. Eleven må kunne etablere konstant synkrate på 200-300 ft/min ved hastighet 5 KIAS over V_{FE} .

Moment 23 – Flyging med minimum hastighet i sving

Eleven skal kunne manøvrere flyet nær steilegrensen og kjenne alle signaler flyet gir ved denne. Det legges stor vekt på rorbruk i dette området.

Moment 24 – Steiling i sving/flikk til siden og avverging av spinn

Eleven skal kunne føre flyet i sving til steilepunkt og bruke riktig ror for å oppheve steilingen.

Moment 25 – Avgang, inkludert "takeoffbriefing"

Eleven skal kunne riktig avgangsteknikk med vekt på å kjenne når vekten flytter seg fra hjulene og over til vingene. Følge riktig utflyvingsprosedyre. Riktig flapssetting ved avgang og bruke riktig teknikk ved innfelling av flaps. Kjenne hastighetene hvor flaps kan brukes. "Takeoffbriefing" mtp. motorkutt på banen, i avgang og etter at flyet er i lufta skal gjennomgås og repeteres.

Moment 26 – Innflyving til landingsplass

Eleven skal kunne prosedyrene for innflyvning til de forskjellige plassene det er naturlig å fly til i løpet av skoleprogrammet.

Moment 27 – Landingsrundens mønster

Eleven skal kunne det vanlige landingsmønster med upwind, crosswind, downwind, base og finale. Bruk av landing sjekkliste. Herunder skjønne farene ved "wake turbulence" og hvordan avgang og landing skal foregå i forhold til store fly.

Moment 28 – Høydebedømming, glidevinkel på finale

Eleven skal kunne beregne høyden i landingsrunden slik at han fra et landingsmerke på banen, rett ut til downwind kan fly resten av downwind, base og finale uten motorkraft. Bruke riktig prosedyre for de forskjellige motortyper i landingsrunden. Holde riktig hastighet i landingsrunden.

Moment 29 – Utflating og setting

Eleven skal kunne beregne korrekt høyde og hastighet når utflating skal starte og kunne holde flyet flyvende i riktig høyde til det setter seg ved steilehastighet. For nesehjulsfly, beherske kjøring på hovedhjul og kunne ta av igjen uten at nesehjulet berører bakken. Kunne riktig bruk av bremses ved utrulling.

Moment 30 – Avbrutt avgang ved motorbortfall

Eleven skal kunne riktig prosedyre for nødlanding fra forskjellige høyder i og etter avgang. Se også Moment 25.

Moment 31 – Avbrutt landing, ny landingsrunde

Elevene skal kunne avbryte landingen for å kunne gå en ny landingsrunde, herunder riktig bruk av flaps. "First aviate - then navigate".

Moment 32 – Landing med flaps

Eleven skal kunne bruke flaps under landing og kjenne flyets egenskaper og begrensninger ved de forskjellige flapssettinger.

Moment 33 – Landing uten flaps

Eleven skal kjenne flyets glideegenskaper i landingsrunden og kunne regulere de ved bruk av sideslip.

Moment 34 – Nødlandingsprosedyrer

Eleven skal kunne rekognosere, velge nødlandingsplass, kjenne vindretning, vurdere høyde over havet og manøvrere flyet til finaleposisjon for nødlanding. Foreta landingssjekk og sikre seg ved eventuell hard landing; stramme seler, hjelm godt festet, bensin og strøm av.

Moment 35 – Landing med stoppet motor

Eleven skal ha opplevd landing med stoppet motor fra minimum 500 fot. Han skal kunne ta flyet ned fra minst 500 fot med motoren på tomgang uten å måtte forandre motorsetting.

Moment 36 – Forholdsregler ved brann

Eleven skal kunne de i flygehåndbokens beskrevne prosedyrer ved brann.

Moment 37 – Flyging i turbulens

Eleven skal ha fløyet i turbulens og ha erfart hvordan flyet oppfører seg under slike forhold.

Moment 38 – Flyging i vind

Eleven skal ha fløyet i vindstyrke opp mot begrensningen for flytypen.

Moment 39 – Merkelandinger

Eleven skal kunne sette flyet innenfor et område på 50 m 1/3 inne på landingsplassen ved landing. På større flyplasser utføres merkelandinger med og uten motor og landing innenfor hhv. 50 m og 80 m fra merket.

Moment 40 – Solosjekk

Instruktøren viser eleven hva første solotur skal inneholde. Eleven flyr turen ca. 15 minutter sammen med instruktøren.

Moment 41 – Første solotur

Eleven flyr ca. 15 minutter med full-stopp-landing. Første solo skal flys på samme mikroflytype som solosjekken ble utført på.

Moment 42 – Soloflyvninger med trening av foregående momenter.

Oppgaver for hver enkelt tur gis ut fra foregående momenter. Det skal være gitt oppgave for hver enkelt tur. Alle soloflyvninger skal autoriseres i elevens loggbok av instruktøren.

Moment 43 – Navigasjonstur 30 minutter med instruktør

Eleven planlegger sammen med instruktøren navigasjonsturen og de flyr den sammen.

Moment 44 – Navigasjonstur 30 minutter solo

Eleven planlegger navigasjonsturen og gjennomfører den solo.

Moment 45 – Navigasjonstur med instruktør, minimum 60 minutter

Eleven planlegger sammen med instruktøren navigasjonsturen og de flyr den sammen. Turen skal gå til minst en flyplass med annen trafikk.

Moment 46 – Navigasjonstur solo, minimum 60 minutter

Eleven planlegger navigasjonsturen og gjennomfører den solo.

Moment 47 – Oppflyving til mikroflybevis med kontrollant

Eleven skal beherske alle momentene i øvingsprogrammet og vise at han/hun har nødvendig modenhet og forståelse for flyging til å kunne inneha flygebevis på mikrofly og fyller kravene beskrevet under "Generelle toleranser og begrensninger", side 3.

Generelle toleranser og begrensninger:

Følgende avvik kan godtas for kandidater under oppflyging til mikroflybevis eller for PFT og utsjekker:

Hastighet	10 knop
Kurs	10°
Høyde	+/- 100 fot
Merkelanding med motor:	Landing inntil 50 m etter merket
Merkelanding uten motor:	Landing inntil 80 m etter merket

Karakterskala for progresjonskortet:

- 0 Øvelsen er demonstrert av instruktør, men ikke øvet av eleven. Eleven skal angi alle øvelser som er utført ved soloflyging ved å avmerke karakter 0.
- 1 Eleven kan ikke gjennomføre øvelsen på sikker måte, og han trenger betydelig assistanse fra instruktøren. Eleven viser tegn på manglende kunnskap om øvelsen eller prosedyren som øves.
- 2 Eleven har kontroll og gjennomfører øvelsen på en sikker måte. Noen feil gjøres, men eleven oppdager feilen i tide og korrigerer på korrekt måte. Eleven har nødvendig kunnskaper om øvelsen og prosedyren. Eleven viser en akseptabel standard i forhold til å bli autorisert til å utføre øvelsen SOLO.
- 3 Eleven har full kontroll og gjennomfører øvelsen sikkert, effektivt og korrekt. Enkelte småfeil forekommer, men blir raskt korrigert på korrekt måte. Eleven viser god airmanship og har meget gode kunnskaper og oversikt over situasjonen til enhver tid. Dette er den standard som tilsvarer kravet ved oppflygning og som eleven må kunne demonstrere ved skolesjekk.

Karakter settes i skoleperioden før solosjekk, ved solosjekk og ved skolesjekk før oppflygning.

- slutt -

- blank side -