

# Teoriutdanning

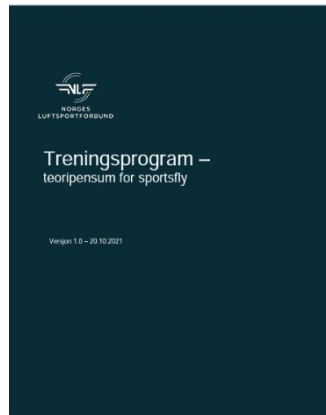
## Klasserom og selvstudium

---

SPORTSFLYSEKSJONEN

# Teoriutdanningen

## Pensum



## Lærebok



## Undervisning



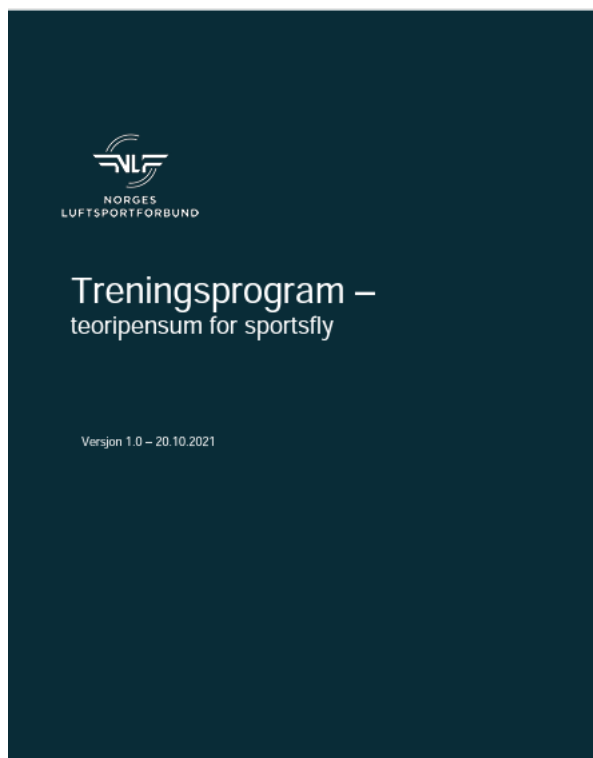
## Selvstudium



## Eksamen



# Pensum



## 3.2.1 Lover og bestemmelser

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1 | Lover og bestemmelser 1/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | 1 | 2 |
|   | Tema og læringsmål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |
|   | Del I: Den internasjonale konvensjonen for sivil luftfart (Chicago konvensjonen – dokument 7300/9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |
|   | Kjenne til og forklare om markert relevante deler av følgende kapitler:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |
|   | • Generelle prinsipper og implementering av konvensjonen i Norge og EU/EØS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 |   |   |
|   | • Flyging over konvensjonsstaters territorium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 |   |   |
|   | • Luftfartøys nasjonalitet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | 2 |   |
|   | • Tiltak for å legge til rette for lufttrafikkjenester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 |   |   |
|   | • Vilkår som luftfartøy må oppfylle, herunder luftdyktighet, bruk av flyplasser, reiseplan med videre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   | 2 |   |
|   | • Internasjonale standarder og anbefalt praksis (SARPs)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   | 2 |   |
|   | • Gyldighet av flygebevis med rettigheter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 |   |   |
|   | • Meldinger om avvik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | 2 |   |
|   | • Trafikkrettigheter i utlandet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   | 2 |   |
|   | Del II: ICAO den internasjonale luftfartsorganisasjon / EASA og EU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |
|   | • Ha kjennskap til ICAOs og EASAs målsetning og sammensetning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   | 1 |   |
| 1 | Lover og bestemmelser 2/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |
|   | Tema og læringsmål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   | 1 | 2 |
|   | ICAO Annex 2: Rules of the air – lufttrafikkregler og SERA – standardiserte europeiske lufttrafikkregler, inkludert veiledninger fra Luftfartstilsynet og norske særbestemmelser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |
|   | ICAO Annex 2:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |
|   | Ha kjennskap til følgende definisjoner (begreper) som innført ved BSL F 1-1 (se under):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 |   |   |
|   | Ha kjennskap til trafikkreglens territorielle gyldighet, og trafikkreglens implementering i samsvar med ICAO Annex 2 og SERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 |   |   |
|   | Ha kjennskap til de almenne regler (unntatt operasjon på vann), visuelle flygeregler, signaler og avskjæring av sivile luftfartøyer som beskrevet i ICAO Annex 2 og i samsvar med SERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 |   |   |
|   | SERA – Standardiserte europeiske lufttrafikkregler – Forskrift om lufttrafikkregler og operative prosedyrer (BSL F 1-1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |
|   | SERA 2001 Redegjør for virkeområdet til SERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   | 2 |   |
|   | Ha kjennskap til følgende definisjoner (Artikkel 2 (EU) 923/2012): AFIS-enhet, alarmtjeneste, alternative flyplasser, ATIS, bakkesikt, beregnet ankomsttid, fareområde, fartøysjef, ferdelsområde, fly, flygebesetningsmedlem, flygeinformasjonsregion, flygeinformasjonssentral, flygeinformasjonstjeneste, flygekontrollinstruks, flygekontrolltjeneste, flygekontrolltjenesteenhet, flygenivå, flyplass, flyplasstrafikk, flysikt, forbudt område, gjennomgangshøyde, gjennomgangsnivå, helikopter, hindring, høyde, innflygingskontrollenhet, innflygingskontrolltjeneste, innlevert reiseplan, klareringsgrense, kommunikasjon, kontrollert flyging, kontrollert flyplass, kontrollert luftrom, klarering, kontrollområde, kontrollsentral, kontrollsoner, kontrolltårn, kurs, | 1 |   |   |



|   |                                                                                                         |  |   |   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|
| 9 | Navigasjon fortsetter 6/6                                                                               |  |   |   |
|   | Tema og læringsmål                                                                                      |  | 1 | 2 |
|   | Ha kjennskap til egenskapene til elektromagnetiske bølger, og forholdet mellom frekvens og bølgelengder |  | 1 |   |
|   | VHF-peilere                                                                                             |  |   |   |
|   | Ha kjennskap til hoveddeler og hvordan en radiopelling foregår                                          |  | 1 |   |
|   | Ha kjennskap til hvordan en radiopelling presenteres for brukeren, og hvordan den skal tolkes           |  | 1 |   |
|   | Redegjør for begrepene QDM og QDR                                                                       |  |   | 2 |
|   | Ha kjennskap til dekningsområde og muligheten for å regne ut rekkevidden for en radiopeller             |  | 1 |   |
|   | Overvåkningsradar                                                                                       |  |   |   |
|   | Ha kjennskap til de grunnleggende arbeidsprinsipper samt funksjon til en primærradar (PSR)              |  | 1 |   |
|   | Ha kjennskap til at det ligger begrensninger i primærradarens visninger                                 |  | 1 |   |
|   | Ha kjennskap til de grunnleggende arbeidsprinsipper samt funksjon til en sekundærradar (SSR)            |  | 1 |   |
|   | Ha kjennskap til hvordan en transponder fungerer                                                        |  | 1 |   |
|   | Ha kjennskap til de vanlige transponderkoder samt for nødkodene                                         |  | 1 |   |
|   | Redegjør for mode A, C, S og ADS-B-out                                                                  |  |   | 2 |
|   | Redegjør for hvordan en transponder skal brukes og hvilke funksjoner den har                            |  |   | 2 |
|   | Globale satellittbaserte navigasjonssystem (GPS/GLONASS/Galileo)                                        |  |   |   |
|   | Prinsipper                                                                                              |  |   |   |
|   | Ha kjennskap til GPS, GLONASS og Galileo                                                                |  | 1 |   |
|   | Ha kjennskap til WAAS og EGNOS                                                                          |  | 1 |   |
|   | Ha kjennskap til grunnleggende arbeidsprinsipp og operasjon                                             |  | 1 |   |
|   | Ha kjennskap til hvordan satellittnavigasjonssystemet er bygget opp                                     |  | 1 |   |
|   | Ha kjennskap til RAIM og hvilken funksjon denne har                                                     |  | 1 |   |
|   | Redegjør for hvordan satellittnavigasjon brukes operasjonelt                                            |  |   | 2 |
|   | Redegjør for bruken av håndholdte versus installerte navigasjonsheter for almenntilgjengelig            |  |   | 2 |
|   | Ha kjennskap til feilkilder og nøyaktighet, og faktorer som påvirker dette                              |  | 1 |   |
| 9 | Slutt                                                                                                   |  |   |   |

---- slutt på teoripensum for sportsflygere ----

# E-bok eller trykk

Apple Books Preview



## Den store sportsflyboken

Kjersti Melling

899,00 kr

**e-bok for  
nettbrett  
eller PC**

- Du bestiller sportsflyboken som trykkutgave ved å vippse kr. 1.790,– til vippskonto 95364 (Norges Luftsportforbund – medlemservice).
- eller kr. 1.940,– om du ønsker boken tilsendt
- eller du kjøper den i Pilotbutikken (Drøbak)
- **Eller som e-bok for 899,-**

# Læremateriell

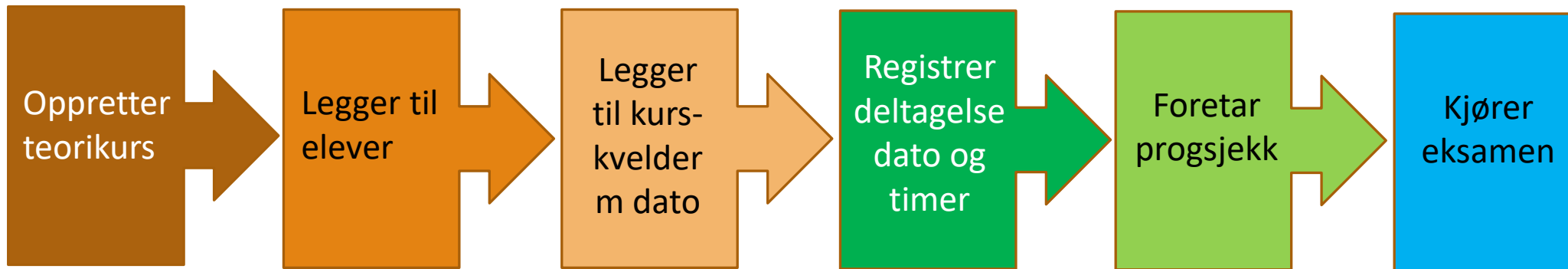
## 9 studiemoduler



# Klubben arrangerer teorikurs

TMS.nlf.no

Prosessflyt i Training Management System.



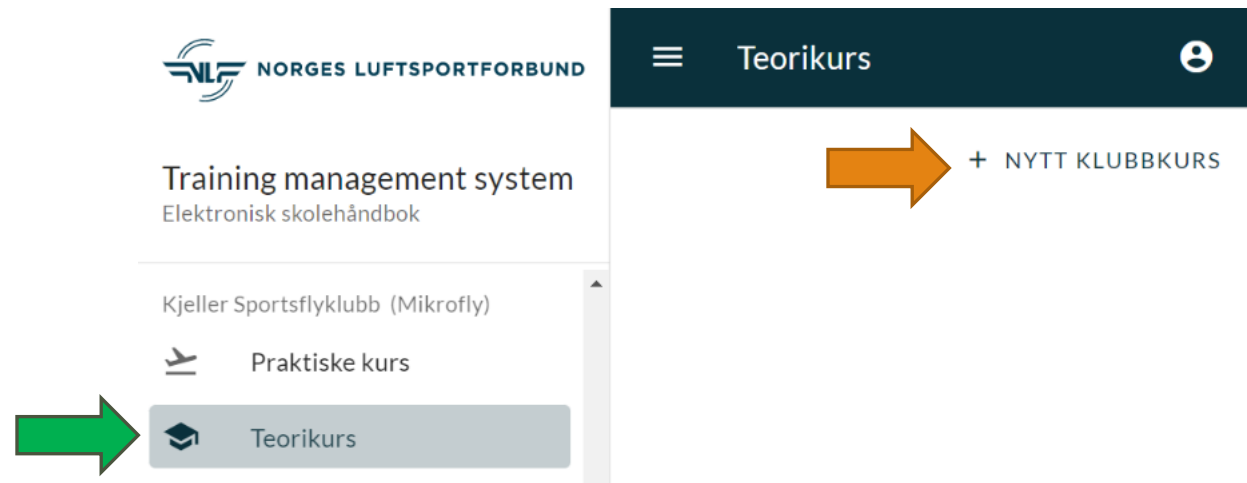
Skolesjefen følger disse trinnene.

# Opprett teorikurs i TMS

TMS.nlf.no

**Skolesjef oppretter**

Teorikurs  
Start dato



# Ordne det praktiske

TMS.nlf.no



## Skolesjef legger til elever

- ← Anders Hansen
- ← Peter Carlsen
- ← Henrik Svendsen
- ← Charles White
- ← Bjørn Christiansen

# Klasseromsundervisning minimum 16 timer



Anbefalt til selvstudium:

## **Instruktørhåndboken del B**

Her er det mange gode råd og tips til klasseromsundervisning.

Innholdet er obligatorisk fag for å delta på våre instruktørkurs.

# Klasseromsundervisning

## Power Points



### NCO.OP.115a Prosedyrer for avgang og innflyging

Fartstyreseksjonen skal benytte de avgangs- og innflygingsprosedyrer som er fastsatt, dersom slike prosedyrer er offentliggjort for den rullebane som benyttes.

### NCO.OP.120 Prosedyrer for støyreduksjon

Fartstyreseksjonen skal ta hensyn til offentliggjorte prosedyrer for støyreduksjon slik at luftfartstøyet angår så lite som mulig, samtidig som sikkerheten prioriteres høyt.

### NCO.OP.125 Bestemmelser angående drivstoff- og oljeforsyning

Fartstyreseksjonen skal kun benytte en VTS-Plytting dersom flyet har tilstrekkelig drivstoff og olje til følgende:

- om dagen, ved start og landing på samme flyplass/forhold og alltid innenfor prosedyrer for flyplassens driftsplan, i flytten på plasserte ruter og deretter fly i minst 15 minutter i normal mangshytte
- om dagen, i flytten til den tilsvarende landingsskisse, og deretter fly i minst 30 minutter i normal mangshytte, eller
- om natten, i flytten til den tilsvarende landingsskisse, og deretter fly i minst 45 minutter i normal mangshytte

### NCO.OP.130 Informasjon til passasjerer

Fartstyreseksjonen skal sørge for at passasjerene for eller under flyvningen informeres om nødutstyr og nødprosedyrer.

### Lokale vindsystemer – forvind

Det er viktig at en lokal forvind er en varm forvind (Föhnwind).

Den varme luften som er en naturlig vind, som vil si at den løfter opp på bakken av en fjell og blir varmet. Lufta er fuktig, og vannet i luften kondenserer, og det dannes skyer og regn opp langs fjellet.

Når oppvarmet kondenserer, vil en temperaturfall som oppstår med økende høyde. Det regner for seg at på bakken, vil en luft på andre siden av fjellet være varm.

Den blir derfor varmet opp mer enn den var ved start, men den blir kald med da den løfter opp på bakken. Da regner det varm, og luft med fuktighet.

### Lokale vindsystemer – vind i kyststrøk

Varm luft stiger opp (Föhnwind)

Kald luft synker ned (Föhnwind)

### Skyer og tåke

### Anti-servo tab

### Slats/slots

Fast slat

Bøyeleg slat

### Trimror

Trim for å sette ruten

Trim for å sette ruten

### Servoror (aerodynamisk)

Stikke

Løkke

Rutens opphenging

### Anti-servo tab

### Newton's 2. lov

Luftmasse

Fartstyreseksjonen

For passing

Øster passing

### Newton's 3. lov

AMKON

REKON

### Newton's 3. lov

Luft (flykapsel)

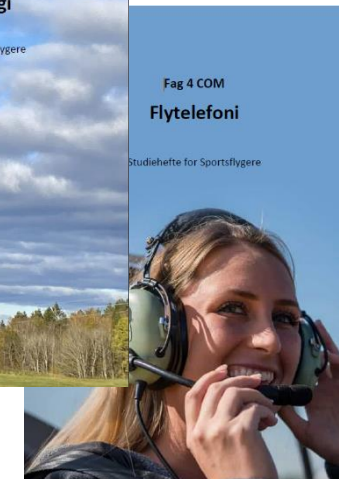
Kraft (flykapsel)

### Hate vinger

Hate vinger

# Klasseromsundervisning

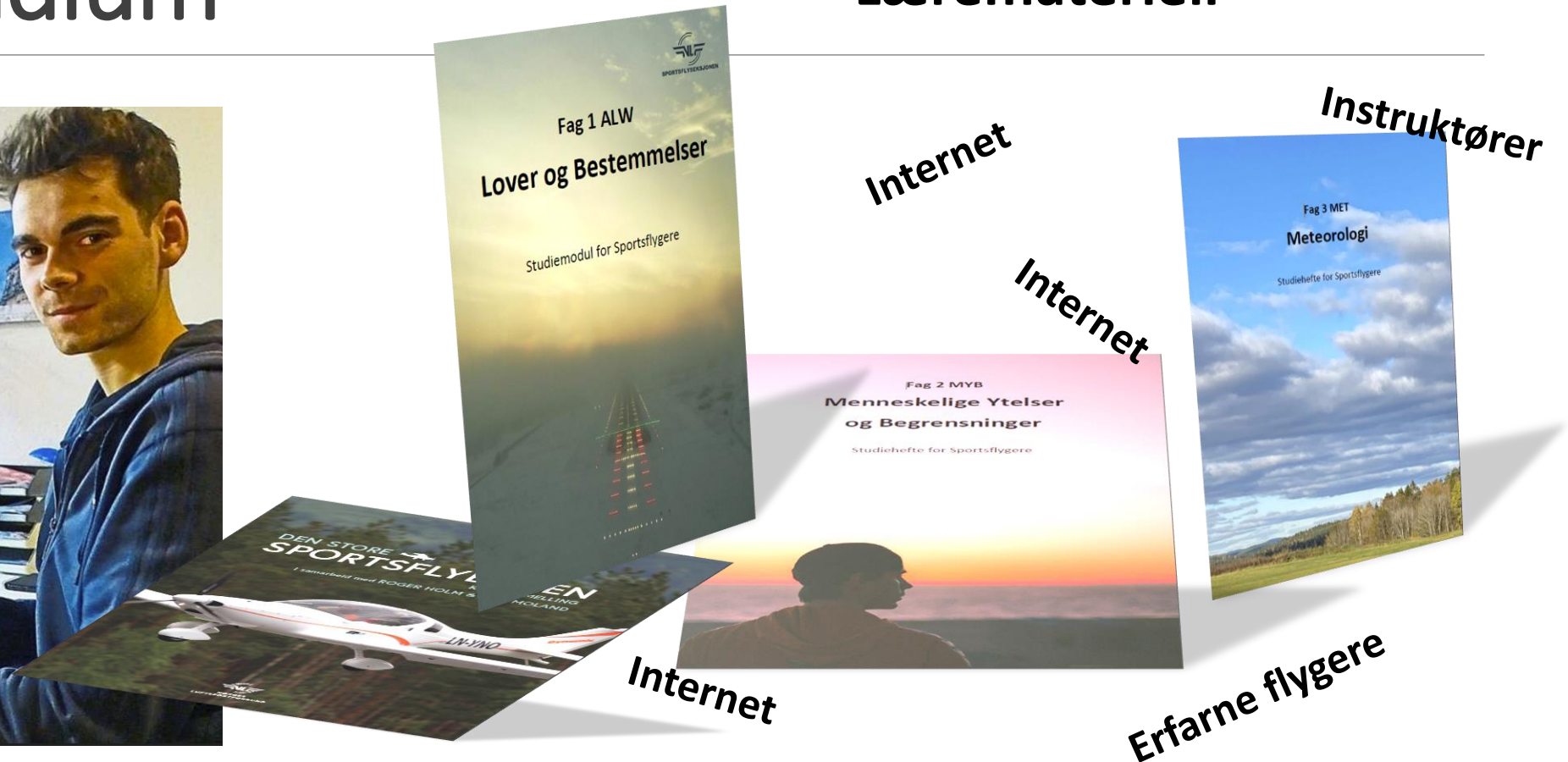
## Studiemoduler



# Selvstudium



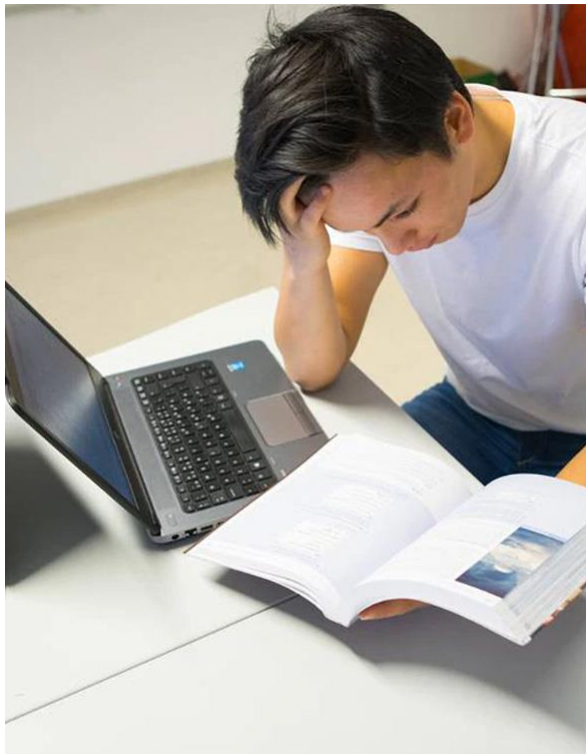
# Læremateriell



**Kursets varighet er estimert til 80 timer studietid**

# Selvstudium

## TMS har stor øvingsbase



### Eleven kan øve på spørsmål i faget

Hva ønsker du å øve på?

Antall oppgaver per fag  
5

5

10

15

Velg minst 1 fag\* :

Lover og bestemmelser



Menneskelige ytelser og begrensninger



Meteorologi

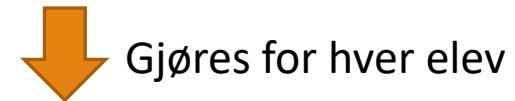


# Selvstudium

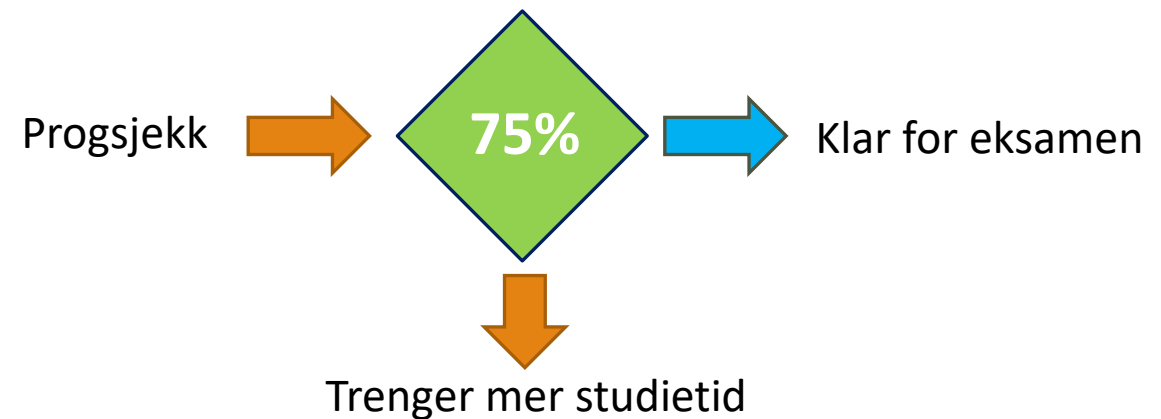


## Progresjonssjekk

**Eleven** melder seg klar til eksamen



**Skolesjef** melder opp eleven  
til progresjonssjekk



# Eksamen

Ved oppmelding skal skolesjefen velge elev, eksamenskontrollant og ett eller flere fag.

Den valgte eksamenskontrollanten kan starte eksamen for eleven.

NORGES LUFTSPORTFORBUND

Training management system  
Elektronisk skolehåndbok

Mine kurs

- Teorikurs test
- Kjeller Sportsflyklubb (Mikrofly)
- Praktiske kurs
- Teorikurs
- Eksamen**
- Instruktører
- Skolemappe
- Rapporter

### Meld elev opp til eksamen

Velg elev\*  
Grønstad, Espen

Velg kontrollant  
Bratsberg, Reidar Langeland

Velg kurs\*  
Teorikurs for Sportsfly

Velg minst 1 fag\* :

|                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Lover og bestemmelser                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Menneskelige ytelser og begrensninger | <input type="checkbox"/>            |
| Meteorologi                           | <input type="checkbox"/>            |
| Flytelefoni                           | <input type="checkbox"/>            |
| Flygeteori for sportsfly              | <input type="checkbox"/>            |

AVBRYT MELD OPP

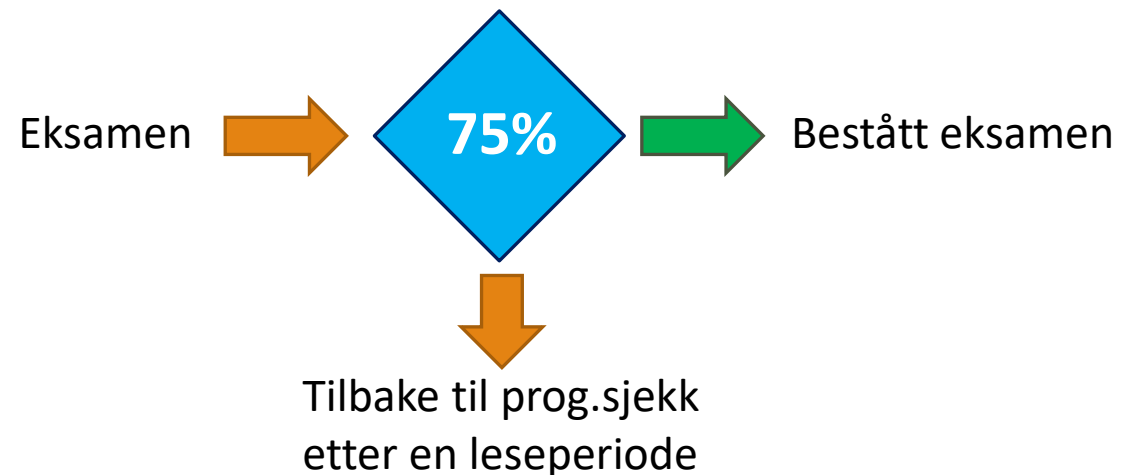
# Eksamen



**Eleven møter opp med PC, nettbrett eller mobil**



**Eksamenskontrollant** starter eksamen på nettsiden **eksamen.nlf.no**



# Eksamensoversikt

**EKSAMEN.nlf.no**

## Eksamenskontrollantens display

≡ NLF Eksamen BETA

Eksamener tatt av Espen Grønstad

| # | Fullført ↑ | Kurs                    | Antall fag | Skole                  | Kontrollant                | Fullført |                             |   |
|---|------------|-------------------------|------------|------------------------|----------------------------|----------|-----------------------------|---|
| 4 | 26.01.2022 | Teorikurs for Sportsfly | 1          | Kjeller Sportsflyklubb | Reidar Langeland Bratsberg | ✓        | <a href="#">Se resultat</a> | ⋮ |
| 5 | -          | Teorikurs for Sportsfly | 1          | Kjeller Sportsflyklubb | Reidar Langeland Bratsberg | -        | Eksamen ikke aktivert       | ⋮ |

Items per page: 5 1 - 2 of 2 < >

# Om eksamen

---

- Samme prinsipp og fremgangsmåte som for LAPL
- Samme fag som for LAPL
- Samme eksamensbase som for LAPL, men tilpasset sportsfly
- Kandidater meldes opp av klubbens skolesjef på [tms.nlf.no](https://tms.nlf.no)
- Eksamen startes av en utpekt eksamenskontrollant på [eksamen.nlf.no](https://eksamen.nlf.no)
- Krav til notoritet er oppfylt
- Krav fra Luftfartstilsynet\* er oppfylt
- Eksamensavgift til NLF: inkludert i medlemskontingenten

# Om eksamenskontrollanter (EK)

---

- EK er en funksjon under NLF, og gjelder i alle sportsflyklubber
- EK kan starte eksamen for enhver elev i alle klubber, og...
- er den eneste EK som senere kan se disse resultatene
- Sentrale personer i NLF kan se resultatene til alle elever
- Luftfartstilsynet krever (og får) innsyn i alle eksamensresultater

Fordi EK er en felles funksjon som fungerer for alle sportsflyklubbene, og ikke bare begrenset til en klubb, har systemet begrenset det en EK kan se til resultatene fra de prøvene han/hun selv har startet.

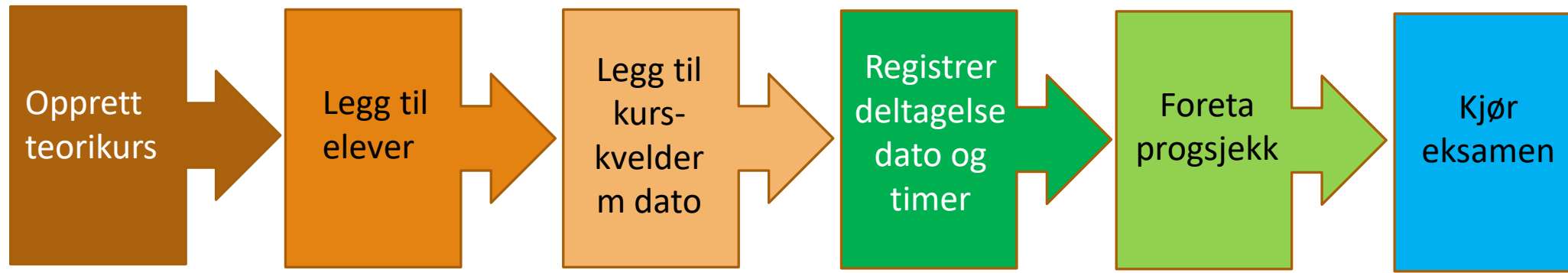
For å få mest mulig orden i klubbens oversikt bør de helst ha kun én (1) utpekt eksamenskontrollant som kan hente opp resultater for sine elevers eksamensprøver.

Start av eksamen kan utføres fra et annet sted ved telefonisk avtale med en stedfortreder til stede som eksamensvakt under prøven. Ellers kontakt NLF for å få informasjon om andre eksamensresultater.

# Teoriutdanningen

---

Prosessflyt i Training Management System.



Slutt