

Til UL-klubber, Uddannelsesansvarlige og UL-instruktører

Aalborg, 02. januar 2017

Teoriundervisning

Man kan ikke være lige heldig hver gang. Lige før jul sendte vi (jeg) en meddelelse om fælles teoriundervisning i DULFU og DSvU til alle uddannelsesansvarlige og instruktører vedrørende teoriundervisning til UL/TMG.

Den er af nogle blevet opfattet som om, at undervisningen kun kan foregå i svæveflyveklubber, hvilket slet ikke er tilfældet. Alle UL-klubber er naturligvis velkomne til i eget regi at afholde undervisningen uden indblanding fra DSvU's side. Hensigten med den skrevne tekst er blot at gøre opmærksom på, at kan en klub ikke selv løfte opgaven, kan man søge samarbejde med en DSvU-klub og omvendt.

I klubberne fastsætter I suverænt selv prisen for undervisningen i jeres egen klub.

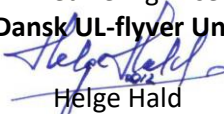
Det eneste krav om DSvU's medvirken er i forbindelse med afholdelse af selve prøven, der endnu skal foregå i regi af DSvU. Det praktiske omkring afholdelse af prøven og prøvesteder forhandles i øjeblikket med TBST, og der forventes en afklaring herpå kort efter nytår. Vi håber på, at prøverne kan afholdes lokalt i de klubber der selv har forestået undervisning, men forudser, at prøverne kræves afholdt på nogle få lokaliteter i landet, således som det også foregår til prøverne til PPL-certifikater.

Vi håber dette har medvirket til at rydde misforståelserne af vejen.

Som skrevet i meddelelsen, vil der i nærmeste fremtid blive udsendt oplysninger om syllabus, indeholdende relevante henvisninger for undervisningen til anbefalet undervisningsmateriale, priser for afholdelse af prøve samt datoer for afholdelse af prøve.

Disse oplysninger har DSvU den 31. december 2016 udsendt i en meddelelse til sine klubber og til DULFU, som vi hermed videresender til alle klubber, uddannelsesansvarlige og instruktører. Desuden videresender vi oplysninger om syllabus i form af DSvU's unionshåndbog gruppe 628. Bemærk dog, at der ikke foreligger nogen endelig godkendelse af gruppe 628, men det forventer DSvU ikke vil give problemer. Så burde de vist have vist sig, da TBST har haft den liggende til godkendelse siden medio oktober 2016.

Med ønsket om et godt nytår til alle

Med venlig hilsen
Dansk UL-flyver Union

Helge Hald
Uddannelseschefs-assistent



Til Svæveflyveklubberne.

MEDDELELSE NR. 34

FLYVNING NR. 13

DATO: 31. december 2016

Vedr. S-teori prøver 2017.

Hermed fremsendes oplysninger om planlagte S-teoriprøver i år 2017 samt tilmeldingsblanket.

S-teoriprøver i 2017	S-1/17:	Lørdag den 01. april 2017 kl. 09.00 Tilmeldingsfrist: Lørdag den 04. marts 2017
	S-2/17:	Lørdag den 10. juni 2017 kl. 09.00 Tilmeldingsfrist: Lørdag den 13. maj 2017
	S-3/17:	Lørdag den 12. august 2017 kl. 09.00 Tilmeldingsfrist: Lørdag den 15. juli 2017
Tilmelding	Til prøvedatoerne kan der tilmeldes aspiranter til hele S-prøven eller i enkelte fag.	
Afholdelse af teoriprøver	Vedr. tilmelding og afholdelse af teoriprøver, se Unionshåndbogen, gruppe 685 for yderligere information.	
Priser 2017	For medlemmer og kommende medlemmer af DSvU og DULFU: 1. prøve kr. 275,00 Omprøve uanset antal fag kr. 275,00 For andre luftsportsgrene under KDA (ballon, drage, paraglider): 1. prøve kr. 775,00 Omprøve uanset antal fag kr. 775,00	

Bemærk:

Ved tilmeldinger efter tilmeldingsfristen tillægges der kr. 200,00 pr. deltager.

Anbefalet materiale til S-teoriundervisning og PFT	S-teoriudvalgets grundlag for pensumplanen har været følgende:	
	1. Love og bestemmelser,	DSvU's kompendium
	2. MYB	DSvU's kompendium
	3. Meteorologi:	FLYVEHÅNDBOGEN: Meteorologi I og II
	5. Flyveprincipper:	FLYVEHÅNDBOGEN: Aerodynamik.
	6. Operationelle Procedurer - Svævefly:	FLYVEHÅNDBOGEN: Flyvelære 2. udg.
	7. Flyvepræstationer og Planlægning:	FLYVEHÅNDBOGEN: Flyveplanlægning og Præstationer.
	8. Generelt Luftfartøjskendskab	DSvU's kompendium, Instrument og materiel-lære, UHB
	9. Navigation:	FLYVEHÅNDBOGEN: Flyvelære og Navigation



De hæfter fra FLYVEHÅNDBOGEN der kan anvendes i undervisningen, skal bestilles direkte hos AEROPARTNER PILOTSKOP, (tlf. 32 20 22 02):

DSvU's eget kompendium til brug for undervisningen kan bestilles på unionskontoret. Kompendiet består af relevant materiale fra Lov om luftfart, VFG og Unionshåndbog, BL-ere om lufttrafikregler, certifikat- og helbredsbestemmelser og vedligeholdelse af luftfartøjer. Endvidere er der tilføjet kommentarer og vejledning. Som appendix vedlægges desuden relevante kopier fra Svæveflyvehåndbogen.

Kompendiet er udarbejdet til brug for S- og UL teoriundervisning, men er også velegnet til den pilot, som vil bringe sin viden up-to-date på det lovformelige område - både som hjælp ved aflæggelse af PFT og som hjælp til at kende relevante regler.

NB:

Samlet pris for hele kompendiet: kr. 250,00 (ved samlet køb af 6 kompendier eller mere -10%)

Teoripensum

Se fagplan i UHB gr. 628. Bemærk at de angivne lektioner og undervisningsmateriale kun er vejledende. Den enkelte lærer må selv tilrettelægge sin undervisning så målbeskrivelserne opfyldes.

Den vedhæftede pensumplan, UHB 628, afventer endelig godkendelse hos Trafik- og Byggestyrelsen

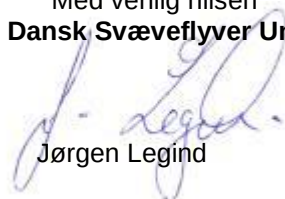
Eksamensopgaverne indenfor hvert fag er fremstillet tilfældigt uden relation til opgaver indenfor andre fagområder. Der kan blive stillet spørgsmål der forudsætter, at aspiranterne forstår at læse og anvende ICAO-kort. Der vil i så fald blive fremstillet de nødvendige kortudsnit som bilag til opgaverne.

Tilladte hjælpemidler: Lineal, vinkelmåler og skriveredskaber.

Lommeregner el. lign. vil det fortsat ikke være tilladt at anvende under prøven, medmindre der er tale om prøvefag til eksamen som fører af varmluftsballon. Notater enten elektronisk eller i papirformat er heller ikke tilladt.

Mobiltelefoner eller andre elektroniske kommunikationshjælpemidler SKAL afleveres hos tilsynsførende.

Med venlig hilsen
Dansk Svæveflyver Union



Jørgen Legind

Bilag: Tilmeldingsblanketter



TILMELDING TIL S-TEORIPRØVE 2017

Klub: _____ afholder S-teoriprøve

Dato: 01.04.17: _____ / 10.06.17: _____ kl. 09.00 / 12.08.17: _____ kl. 09.00- lørdagsprøve
sæt X sæt X sæt X

PRØVELOKALE:

(nøjagtig adresse)

PRØVEKONTROLLANT: Der indstilles følgende prøvekontrollant, **der opfylder bestemmelserne i UHB gr. 685 pkt. 2.1**, og som har erklæret sig villig til at påtage sig hvervet ovennævnte dato.

Fulde navn: _____

Adresse: _____

tlf. arb: _____ tlf. privat: _____

S-KONTROLLANT: Der indstilles følgende S-kontrollant, til evt. rettelse af prøverne. Se **UHB 685 pkt. 2.1**.
(ikke obligatorisk)

Fulde navn: _____

Adresse: _____

tlf. arb: _____ tlf. privat: _____

Ifølge **vedlagte navneliste** tilmeldes:

_____ **Svæveflyvere og Ultralet piloter, fordelt med:**

_____ personer hele prøven á kr. 275,00 kr. _____

_____ personer omprøve á kr. 275,00 kr. _____

_____ instruktøraspiranter gebyrfri

_____ **Andre (ballon - drager) fordelt med:**

_____ personer hele prøven á kr. 775,00 kr. _____

_____ personer omprøve á kr. 775,00 kr. _____

GEBYR IALT KR. _____

Beløbet opkræves ved fremsendelse af faktura til klubben.

_____/_____/2017 Underskrift _____

Udfyldes af DSvU: Kontrollant godkendt den _____

Faktura udskrevet den _____

DEN ____/____ 2017 KL. 09.00-lørdag

**Indsendes sammen med tilmeldings blanket
til teoriprøve**

OBS! Hvis der skal ballonfolk med til prøven, skal deres specielle ballonfag nævnes med navn i stedet for et kryds.

Instruktør, eller anden luftsports art									
Hele prøven									
1. Love og bestemmelser									
2. Menneskelig Ydeevne og begrænsninger									
3. Meteorologi									
5. Flyveprincipper									
6. Operationelle Procedurer - Svævefly									
7. Præstationer og Planlægning									
8. Luftfartøjskendskab									
9. Navigation									

[illegible]



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 1 (27)

S-TEORI FAGPLAN

GENERELT

Formålet med en fagplan er at give faglærerne i S-teoriundervisningen konkrete mål for undervisningen i de enkelte fag samt et værktøj til planlægning af undervisningen. Denne plan giver en anbefalet og hensigtsmæssig opdeling af fagene i emner samt et klart formuleret mål for, hvad eleven skal kunne, når det enkelte fag er afsluttet.

Denne fagplan omhandler de 9 prøvfag, der ligger til grund for en godkendt teori prøve til S-certifikatet/SPL og UL-certifikatet:

1. Love og bestemmelser.
2. Menneskelig ydeevne og begrænsninger (MYB).
3. Meteorologi.
4. Reserveret til Kommunikation, endnu ikke implementeret.
5. Flyveprincipper.
6. Operationelle Procedurer – Svævefly.
7. Flyvepræstationer og Planlægning.
8. Generelt Luftfartøjskendskab.
9. Navigation – Svævefly.

For hvert fag er angivet:

- Formål: formålet med uddannelsen i det pågældende fag samt en overordnet målbeskrivelse af, hvad eleven skal bruge det indlærte stof til.
- Indhold: hovedoverskrifterne for de emneområder, som behandles i faget.
- Undervisningsmateriale: anbefalet undervisningsmateriel. Uanset det anbefalede undervisningsmateriale, er det altid de seneste bestemmelser, der er publiceret i form af BL'er, EFL'er, AIC'er, FCL'er og lign. der er gældende.
- Hjælpemidler: henvisning til eventuelle andre hjælpemidler/illustrationer, som kan understøtte undervisningen i det pågældende fag.

Mål for uddannelsen / indlæringsgrader.

For hvert emne er anført et mål for indlæringsgraden. Den angiver hvordan eleven efter lektionen skal kunne anvende det indlærte stof. Disse indlæringsgrader er følgende:

- Anvende: Til prøven stilles spørgsmål i disse emner
- Kendskab: Disse emner er af mere orienterende karakter.

Målgruppe for uddannelsen.

S-teoriundervisningen henvender sig til personer der vil få et certifikat eller licens som pilot til svævefly, UL-fly, Dragefly eller Ballon, og for personer hvor en bestået S-teoriprøve i enkelte fag er nødvendig, til opnåelse af de pågældende certifikater.

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 2 (27)

1. LOVE OG BESTEMMELSER

Formål

Formålet med uddannelsen i LOVE OG BESTEMMELSER er at give eleven en sådan viden om gældende ICAO- og danske regler samt Unions bestemmelser, at han/hun er i stand til at planlægge og gennemføre flyvning i overensstemmelse med reglerne.

Indhold

Undervisningen omfatter følgende emner:

- relevante uddrag af Lov om Luftfart
- relevante Bestemmelser for Civil Luftfart vedr. certifikater og beviser
- luftrumets inddeling i kategorier, herunder lufttrafik tjenester, højdemåler indstilling, læsning af ICAO-kort
- lufttrafik reglerne, BL 7-1 og dertil knyttede BL'er
- dele af EASA's Sera forordninger
- unions regler, svæveflyverrelaterede bestemmelser
- orientering om havarier og skader.

Undervisningsmateriale

- seneste udgave af ICAO-kort, 1:500.000 og 1:250.000
- seneste udgave af kompendiet for Love og Bestemmelser udgivet af Dansk Svæveflyver Union (se note)
- Unionshåndbogen
- kopier af luftdygtighedsbevis og registreringsbevis, logbøger, mv.
- evt. bilag og illustrationer
- evt. VFR Flight Guide (VFG)

Note

Kompendiet udgivet af Dansk Svæveflyver Union føres ajour hvert år, og sidenumrene kan i den forbindelse blive ændret. Derfor er henvisningerne til kompendiet ikke givet som sidenumre, men direkte ved den regel eller det dokument, som emnet omhandler.

Emne	Anvende	Kendskab	Materiale
Generel information om regelsættet			L&B kompendium
• Lov om Luftfart som overordnet ramme		x	
• BL grupper:			
1. Materiel.		x	
3. Flyvepladser.		x	
5. Flyvevirksomhed.		x	
6. Uddannelses- og certifikatregler.		x	
7. Luftveje, sikringsanlæg, luftrum.		x	
9. Diverse.		x	
• Unionshåndbogen.		x	

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

UDDANNELSE

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

Side nr.: 3 (27)

• VFR Flight Guide, herunder meldesystemet		x	
Emne			
Lov om Luftfart			L&B kompen- dium
• § 1 og 2, gyldighedsområde	x		
• § 9, luftdygtighed, registrering	x		
• § 22 og 25, luftdygtighed	x		
• § 28 og 32, ejers/brugers ansvar	x		
• § 50, luftfartøjschefen og tjeneste ombord	x		
• § 75, anden erhvervsmæssig flyvning	x		
• § 82, undgåelse af ulykker	x		
• § 127, erstatning af skade	x		
S-certifikat, - ansvar og rettighed			
Ugyldighedsgrunde, pligter og luftfartøjsfører			
• Bestemmelser om certificering, generelt	x		BL 6-03
• Bestemmelser om helbredskrav	x		BL 6-05
Rettigheder, betingelser og udstedelseskrav for:			
• Begrænset eneflyvningstilladelse	x		BL 6-100
• Lokalflyvningstilladelse	x		BL 6-101
• S-certifikat	x		BL 6-102
• Passagertilladelse	x		
• Motorsvævefly (Der lægges specielt vægt på Krav om timer, starter og PFT)	x		BL 6-104
• Bestemmelser om ikke erhvervsmæssig svæveflyvning (Herunder specielt pkt. 5.2 særlige krav ved spilstart)	x		BL 9-9
Definitioner og Luftfartsinformationstjenesten (AIS)			BL 7-10, L&B kompendium & uddrag af VFG
• Bestemmelser om definitioner vedr. lufttrafiktjeneste		x	
• AIC (VFR), herunder NOTAM, AIC Checklists.		x	
• VFG indhold; - General (GEN), En-Route (ENR) og Aerodromes (AD)		x	
• Herunder skal eleven have kendskab til udsendelse og opdatering af ovennævnte.		x	
ATS organerne og deres tjeneste områder			L&B kompen- dium & BL 7-1
Hvilke former for tjeneste, vejledning og oplysning følgende begreber dækker over, samt i hvilke kategorier af luftrum der ydes:			
• Kontrol tjeneste	x		
• Informationstjeneste	x		
• Alarmeringstjeneste	x		
Følgende ATS organers opgaver i relation til de			

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 4 (27)

ovennævnte former for tjenester:			
• TWR	X		
• APP (approach), DEP (departure)	X		
• AFIS	X		
• Copenhagen Information	X		
• Radio	X		
Lufttrafikregler, luftrumsklassifikation			L&B kompendium & BL 7-1
• Luftrumets klassifikation fra A til G, herunder	X		
• krav om klarering	X		
• krav om radio kontakt og transponder	X		
• krav om flyvning i: P, R- og D-områder	X		
ICAO-kortets symboler for/fremstilling af:			
• FIR, CTA, CTR, TMA, TIZ og TIA	X		
• områder og zoners højdeangivelse i fod og i FL (flyveniveau)	X		
• P, R- og D-områder.	X		
Højdemålerindstilling og begreber vedr. højdemåling			L&B kompendium
• Flyveniveau, FL	X		
• Højde over havet (altitude), MSL	X		
• Højde over havet af et fast punkt (elevation)	X		
• Højde over jorden (height)	X		
• Gennemgangshøjde	X		
• Gennemgangsniveau	X		
• Standard indstillingen, 1013 hPa	X		
• QNH	X		
• QFE	X		
Lufttrafikregler, visueflyveregler og højdeangivelser			BL 7-1 skema 5-1
• Vejrr minima for VFR flyvning i luftrumsklasse C, D, E og G	X		
• Vejrr minima for VFR flyvning i CTR	X		
• Vejrr minima for special VFR-flyvning	X		
• Unionshåndbogens regler for og anbefalinger af højere vejrr minima for flyvning med motorsvævefly		X	UHB 650
• Hvor og hvornår VFR flyvning ikke må udføres	X		BL 7-1 p. 5.3 & BL 7-15
• min. flyvehøjde	X		BL 7-1 p. 5.4 & 4.1.2
• marchhøjde/kurser	X		BL 7-1 p. 5.5

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 5 (27)

Lufttrafikregler, almindelige regler			
• Luftfartøjschefens ansvar	x		BL 7-1 p. 3.3
• Luftfartøjschefens myndighed om bord luftfartøjschefens	x		BL 7-1 p. 3.4
• Beskyttelse af person, ejendom og natur	x		BL 7-1 p. 4.1
• Marchhøjder angives i FL eller MSL	x		BL 7-1 p. 4.13
• Nedkastning og udspredning	x		BL 7-1 p. 4.1.4
• Kunstflyvning	x		BL 7-1 p. 4.1.7
Lufttrafikregler, undgåelse af sammenstød			
• Vigepligt	x		BL 7-1 p. 4.2
• Mødende luftfartøjer	x		
• Luftfartøjer på skærende kurs, inkl. undtagelser	x		
• Indhentning	x		
• Landing	x		
• Start	x		
• Luftfartøjer på jorden	x		
• Lanterneføring	x		BL 7-1 p. 4.2 og BL 7-15
• Manøvrering på og i nærheden af en flyveplads	x		BL 7-1 p. 4.2.5
Lufttrafikregler, flyveplan, flyvekontrolltjeneste			
Flyveplaner:			BL 7-1 p. 4.3
• hvortil en flyveplan fremsendes		x	
• hvor tidligt en flyveplan skal fremsendes		x	
• indholdet af en flyveplan		x	
• udfyldelse af flyveplan		x	
• ændring til en flyveplan		x	
• hvilke flyvninger, der skal afgives flyveplan for	x		
• hvordan en flyveplan åbnes	x		
• hvordan en flyveplan afsluttes	x		
• indholdet af en ankomstmelding	x		
Flyvekontrolltjeneste og klareringer:			BL 7-1 p. 4.6
• i hvilke tilfælde, der skal indhentes klarering	x		
• hvorledes, der anmodes om klarering	x		
• om en modtaget klarering kan ændres, hvis den ikke er tilfredsstillende	x		
• fartøjschefens ansvar for overholdelse af flyveplan	x		
• fartøjschefens ansvar i tilfælde af utilsigtede afvigelser fra flyveplanen	x		
• fartøjschefens ansvar ved tilsigtede afvigelser, anmodning om ændret klarering	x		
• forværring i vejret til lavere værdier end VMC	x		
• ophør af kontrol	x		
• svigtende radioforbindelse, såvel for fly, der modtager flyvekontrolltjeneste som for fly, der ikke gør det	x		

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

UDDANNELSE

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

Side nr.: 6 (27)

Lufttrafikregler, signaler			BL 7-11
Lyssignaler fra et kontroltårn til et fly, på flyvepladsen og i luften	x		
Flyets svar på signaler	x		
Signaler udlagt på jorden eller anbragt på bygninger på en flyveplads.	x		
Start- og landingsområde, dokumenter, føring af flyvetid			
Indflyvningsområde, afstand til tættere bebyggelse.		x	UHB 510
Udflyvningsområde.		x	
Flysløb og selvstart.		x	
Godkendelse af plads.		x	
Startområdes udstrækning og afstand til høje objekter i begrænsningen samt bevoksning	x		
Landingsområdes udstrækning og bevoksning.	x		
Sikkerhedsområde langs med landingsområde.	x		
Dokumenter, der skal være gyldige og tilgængelige for følgende:			UHB 530
permanent flyveplads		x	
midlertidig flyveplads		x	
spillet.		x	
Hvilke af pilotens dokumenter, der skal være gyldige og medbringes under flyvning	x		
Hvilke af flyets dokumenter, der skal være gyldige og medbringes på flyet (svævefly og motorsvævefly)	x		
Føring af personlig logbog	x		
Føring af svævefly journal, herunder eftersyn efter samling og dagligt tilsyn.	x		UHB 531
Afvikling af flyvning			
Førsteinstruktørens og hjælpeinstruktørens rolle i forbindelse med afvikling af flyvning		x	UHB 540
Retningslinjer for bl.a. kommunikation, færdselsveje, start- og landingsfelter m.m.		x	
Udførelse af passagerflyvning	x		UHB 550
Udførelse/træning af stall og spind.	x		UHB 555
Svæveflyvning i svæveflyveområder, herunder tragtsystemet i Billund			L&B kompendium & VFG ENR-5.5
Svæveflyveområder i kontrolleret luftrum herunder krav til klarering og radiokontakt i områderne	x		
Skader ved svæveflyvevirksomhed			L&B kompendium
I hvilke tilfælde et flys luftdygtighedsbevis bliver ugyldigt	x		

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 7 (27)

Ejerens/brugerens ansvar for luftdygtighedsbeviset samt rapportering af omstændigheder, der gør det ugyldigt	x		
Hvornår et havareret fly må fjernes	x		
Unionens inddeling af havarier/skader i kategorier efter graden af skader på flyet		x	
Hvem der har ansvaret for rapportering til Dansk Svæveflyver Union eller HCL, når der er sket havari eller skade.	x		

GODKENDT AF



Trafik- og Byggestyrelsen
Danish Transport and Construction Agency

S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 8 (27)

2. MENNESKELIG YDEEVNE OG BEGRÆNSNINGER (MYB)

Baggrund

Faget MENNESKELIG YDEEVNE OG BEGRÆNSNING (MYB) er blevet indført i teoripensum, som en konsekvens af at over 80 % af de hændelser/havarier, som finder sted indenfor luftfart skyldes menneskelige og ikke materielle fejl. Den menneskelige organisme kan betragtes som en slags 'materiel' lige som flyet, og på lignende vis svigter det menneskelige materiel kun sjældent på det fysiske plan. Hovedparten af havarier og hændelser er forårsaget af mangler/svigt i pilotens beslutningsprocesser. Beslutningsprocesser bygger dels på

- Erfaring, hvor en vordende pilot selvsagt ikke har samme brede erfaringsgrundlag, som piloten med 100 timer i logbogen, dels på
- Holdninger. Disse kan desværre være vanskelige at påvirke hos voksne.

Formål

Formålet med undervisningen er at bibringe piloten en grundlæggende forståelse af:

- De påvirkninger den menneskelige krop kan blive udsat for i forbindelse med flyvning både af fysisk karakter og psykisk karakter
- De faktorer som påvirker beslutningsprocesserne i forbindelse med flyvning

Undervisningsmateriale

Jens Elmeros. Kompendium til brug for Dansk Svæveflyver Unions teoriundervisning i MYB, 2. udgave, 1998.

Jens Elmeros. Pilot Decision Making (PDM), Pilotens Beslutnings Processer, 1 udgave, 1997.

BEMÆRK: Den tekst, som er skrevet med *kursiv* er orienterende informationer og indgår ikke i opgavepensum.

Emne	Anvende	Kendskab	Materiale
Fit to fly	x		MYB s. 3-5
Atmosfæren	x		MYB s. 6-8
Trykvariationers virkning	x		MYB s. 9-11
Dekompressionssyge eller dykkersyge		x	MYB s. 12
Ilt	x	<i>Kursiv tekst</i>	MYB s. 13-18
Hørelse, indre øre, balance		x	MYB s. 19-22
• Transportsyge	x		MYB s. 22-23
Øjet og synssansen	x	<i>Kursiv tekst</i>	MYB s. 24-33
Rumlig desorientering	x		MYB s. 34-39
Søvnmangel/Træthed	x	<i>Kursiv tekst</i>	MYB s. 40-43
Stress	x		MYB s. 44-47
Flyvning i varmt vejr	x		MYB s. 48-50
G-påvirkning	x	<i>Kursiv tekst</i>	MYB s. 51-57
Nødudspring med faldskærm		x	MYB s. 58
Menneskets informationsbearbejdningssystem		x	MYB s. 59-62
PDM (Pilot Decision Making)	x		PDM s. 2-14

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 9 (27)

3. METEOROLOGI

Formål

Formålet med uddannelsen i METEOROLOGI er at give eleven en sådan viden og sådanne færdigheder, at han/hun ud fra egne observationer og de alment tilgængelige vejroplysninger er i stand til at bedømme det aktuelle vejrns egnethed til svæveflyvning.

Indhold

Undervisningen vil omfatte følgende emneområder:

- Jorden og atmosfæren
- Temperatur-, tryk- og vindforhold
- Vind og turbulens
- Luftens fugtighed og skyer
- Luftmasser og fronter
- Nedbør
- Indsamling og bearbejdning af meteorologiske oplysninger

Undervisningsmateriale

Flyvehåndbøgerne Meteorologi bind 1 & 2

Hjælpemidler

De 2 bind med meteorologi som der undervises efter, indeholder kopier af de oftest brugte illustrationer, tabeller og diagrammer som flyvevejrtjenesten anvender. Den enkelte faglærer kan, for at fremme forståelsen for faget, som supplement rekvirere og anvende det originale materiale. Eventuelt kan anvendes data fra netop gennemgåede vejr situationer.

Faglærerne i meteorologi skal, i forbindelse med lektionernes tidsplanlægningen, være opmærksom på at det tilgængelige stof er noget mere omfattende end pensum. Det ekstra materiale som nu er let tilgængeligt vil, hvis anvendt som orientering, give en bredere og dybere forståelse for de processer der skaber grundlaget for, og begrænsningerne ved, svæveflyvning.

Emne	Anvende	Kendskab	Materiale
Jorden og atmosfæren		x	Bind 1 kap. 1
• vanddamp		x	Side 12-14
• temperatur		x	
• tryk		x	
• stabilitet		x	
• vind		x	
• jordens geografi og dennes betydning for lokale forhold		x	
• atmosfærens cirkulation, lagdeling, kemiske sammensætning og partikler.		x	Bind 1 side 62-63
Fugtighed	x		Bind 1 kap. 2
Kunne besvare spørgsmål og redegøre for problemstillinger vedr. vandets faser, herunder	x		
• vanddamp, vand, underafkølet vand samt is	x		

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 10 (27)

• kondensation	x		
• processer, som fører til kondensation	x		
• fordampning	x		
• mætning	x		
• under afkølet vand	x		
• absolut fugtighed	x		
• relativ fugtighed	x		
• dugpunkts temperatur	x		
• dugpunkts spredning	x		
Temperatur	x		Bind 1 kap. 3
• Kunne besvare spørgsmål og redegøre for problemstillinger vedr. varmestråling			
• lang- og kortbølget stråling	x		
• indstråling og udstråling	x		
• temperaturstigning, afhængig af overfladens beskaffenhed og partikler	x		
• "drivhus effekten"		x	Bind 1 kap. 3
• temperatures variation med højden	x		
• den lodrette temperatur gradient	x		
• inversion	x		
• konvektion	x		
• ustabile og stabile luftmasser	x		
Stabilitet	x		Bind 1 kap. 3
• anvendte definitioner	x		
• adiabatisk temperaturforandring	x		
• adiabatdiagrammer		x	Bind 1 kap. 3
Lufttryk	x		Bind 1 kap. 4
• definition af lufttryk	x		
• målemetoder og enheder	x		
• isobarer og tryk gradienter	x		
• måling af forandringer	x		
• trykkets afhængighed af højden	x		
• Definitioner af luftens tæthed		x	
• Lufttæthedens afhængighed af tryk og temperatur	x		
• trykmåling og standardatmosfæren			
• fejlkilder	x		
• definitioner (QNH, QFE etc.)	x		
• referenceniveauer; QFE, QNH og 1013 hPa.	x		
Vind og turbulens	x		Bind 1 kap. 5 & Bind 2 kap. 15
• angivelse af vindretning	x		
• angivelse af vindhastighed	x		
• trykgradientens virkning		x	

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 11 (27)

• vindens hastighed i friktionslaget	X		
• forskellige former for turbulens	X		
• mekanisk	X		
• termisk	X		
• windshear	X		Bind 2 kap. 15
• microbursts	X		Bind 2 kap. 15
Sigtbarhed			Bind 1 kap. 6
• metoder for bestemmelse af sigtbarhed		X	
• meteorologisk sigtbarhed	X		
• flyvesigtbarhed	X		
• bane synsvidde		X	
• lodret sigtbarhed		X	
Tåge			Bind 1 kap. 7
dannelsesmåde og -betingelser samt varighed, intensitet, udstrækning og opløsning af følgende tågetyper			
• strålingståge	X		
• advektionståge		X	
• fronttåge		X	
Skyer			Bind 1 kap. 8
• generel klassifikation, grundform og dannelse		X	
• konvektionsskyer	X		
• inversionsskyer	X		
• frontskyer	X		
• orografiske skyer		X	
• skyobservationsmetoder	X		
• cumulusdannelse, Cu, samt termikstyrke	X		
• cumulonimbusdannelse, Cb, samt termikstyrke	X		
• bedømmelse af skyudvikling sammenholdt med vejrudsigt og aktuel vejrudvikling	X		
Luftmasser og fronter			Bind 1 kap.10, 11 & 12
• definition og dannelse af luftmasser	X		
• kontinentale og maritime dannelsesområder for arktiske, polare og subtropiske luftmasser		X	
• Azorhøjtryk		X	
• Polarhøjtryk		X	
• Polarfront		X	
• Vestenvindsbæltet		X	
• Polare østenvinde		X	
Forandringer i en luftmasse, der har forladt sit dannelsesområde		X	

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 12 (27)

• definition af fronter, kolde og varme luftmasser	X		
Stabilitetsforholdenes afhængighed af forskellen mellem underlagets og luftmassernes temperatur. Daglig variation over land og hav henholdsvis sommer og vinter		X	
• vinden ved jorden		X	
• skyer og dertil knyttede vejrphenomener		X	
• sigtbarhed		X	
• stabilitetsforhold		X	
Definitioner og betydning af fronter og frontlavtryk			
• lavtryk og lokale, termiske skabte lavtryk	X		
• varmfront, koldfront, okklusioner og varmesektor	X		
• bagsidevejr	X		
• polarfront lavtryk		X	
• variation med årstiden		X	
• højtryk og nedsynknings inversion	X		
• højtryksvejr om sommeren (dag og nat)	X		
• højtryksvejr om vinteren (tørre og fugtige luftmasser)	X		
Termik			Bind 1 kap. 3 (blå afsnit)
Kunne besvare spørgsmål og redegøre for problemstillinger vedr. jordens og luftens opvarmning			
• solstråling (indstråling)	X		
• varmestråling (udstråling)	X		
• vanddampens betydning	X		
• indstrålingsvinklens betydning	X		
• daglige temperatur variationer i luften ved jordoverfladen	X		
• jordbundens opvarmning afhængig af beskaffenhed og farve	X		
• indstrålings- og tørtermik	X		
• skytermik	X		
• skygadetermik	X		
• aftentermik		X	
• højdetermik		X	
• skræntopvind	X		
• bølgeopvind		X	Bind 1 side 65-66
Termik i forskellige vejrtyper			
• kold luftmasse	X		
• varm luftmasse	X		
• højtryk	X		
• lavtryk	X		
• frontområder	X		

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

UDDANNELSE

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

Side nr.: 13 (27)

• søbrise	x		Bind 1 kap.5
• søbrisefront		x	
• landbrise		x	
Torden			Bind 2 kap. 13
• meteorologiske betingelser for torden	x		
• de tre stadier under udvikling af tordenskyer (cb)	x		
• luftstrømme omkring og under tordenskyen	x		
• fordeling af luftstrømme i skyen		x	
• elektriske fænomener i forbindelse med torden		x	
Isning		x	Bind 2 kap. 14
Dannelsesmåder og -betingelser samt varighed, intensitet og udstrækning af isningstyper			
• rimis		x	
• klaris		x	
• underafkølet regn		x	
Meteorologiske betjening af luftfarten			Bind 2 kap. 16
Indsamling og bearbejdning af meteorologiske data			
• observationssteder og observationshyppighed		x	
• observerede data		x	
• meteorologiske bundkort		x	
• situations indprikning		x	
• grundsymboler		x	
• analysering		x	
Flyvevejtjenestens informationer			
• landsudsigten for svæveflyvning	x		Bind 2 kap. 17
• VMC	x		Bind 2 kap. 17
• METAR og TAF	x		Bind 2 kap. 17
• personlige kontakt (strækningens vejr og områdeudsigter)	x		Bind 2 kap. 17
Jorden og atmosfæren		x	Bind 1 kap. 1
Fugtighed	x		Bind 1 kap. 2
Temperatur	x		Bind 1 kap. 3
• "drivhus effekten"		x	Bind 1 kap. 3
Stabilitet	x		Bind 1 kap. 3
Adiabatdiagrammer		x	Bind 1 kap. 3
Lufttryk	x		Bind 1 kap. 4
• Definitioner af luftens tæthed		x	Bind 1 kap. 4
• Lufttæthedens afhængighed af tryk og temperatur		x	Bind 1 kap. 4

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 14 (27)

Vind og turbulens	x		Bind 1 kap. 5 & Bind 2 kap. 15
Sigtbarhed	x		Bind 1 kap. 6
• Bane synsvidde		x	Bind 1 kap. 6
• Lodret sigtbarhed		x	Bind 1 kap. 6
Tåge		x	Bind 1 kap. 7
Skyer	x		Bind 1 kap. 8
Luftmasser og fronter	x		Bind 1 kap.10, 11 & 12
• Azorhøjtryk		x	
• Polarhøjtryk		x	
• Polarfront		x	
• Vestenvindsbæltet		x	
• Polare østenvinde		x	
Torden	x		Bind 2 kap. 13
Isning		x	Bind 2 kap. 14
Termik	x		Bind 1 kap. 3 (blå afsni)
Indsamling og bearbejdning af meteorologiske data		x	Bind 2 kap. 16
• Meteorologiske betjening af luftfarten		x	Bind 2 kap. 16
• Landsudsigten for svæveflyvning	x		Bind 2 kap. 17
• VMC	x		Bind 2 kap. 17
• METAR og TAF	x		Bind 2 kap. 17
• Personlige kontakt (stræknings vejr og områdeudsigter)	x		Bind 2 kap. 17

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

UDDANNELSE

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

Side nr.: 15 (27)

5. FLYVEPRINCIPPER

Formål

Formålet med uddannelsen i FLYVEPRINCIPPER er at give eleven en sådan viden om kræfter, opdrift, modstand, stabilitet, styring stall og spind, samt flyets præstationer, at eleven kender principperne ved flyvning og de dertil hørende sikkerhedsmæssige begrænsninger

Indhold

Undervisningen omfatter følgende emner:

- kræfter på et fly
- opdriften på en vinge
- modstand på en vinge
- stabilitet omkring et flys hovedakser
- styring omkring et flys hovedakser
- forhold ved flyvning i krumme baner
- stall og spind
- belastninger og begrænsninger på et fly
- svæveflyets præstationsdata

Undervisningsmateriale

Flyvehåndbogen AERODYNAMIK (AD)

Tillæg til Svæveflyvehåndbogen

Hjælpemidler

Seneste udgave af Svæveflyvehåndbogen

Emne	Anvende	Kendskab	Materiale
Kræfter på et fly			AD kap. 5
• Tyngdepunkt og opdrift	x		
• Trækkraft og modstand	x		
• Glidetal	x		
• Kræfter under spilstart	x		
Opdrift på en vinge			AD kap. 2 & 3
• Statisk og dynamisk tryk	x		
• Opdriften: strømmingen omkring vingeprofil, trykfordeling og trykcenter	x		
• Vingeprofil, profilkorde, spændvidde, vingereale, sideforhold		x	
• Opdriftens størrelse: profilform og indfaldsvinkel	x		

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 16 (27)

Modstand på en vinge			AD kap. 2 & 4
•			
• Grænselaget: laminar og turbulent strømning, og separationspunkt (omslagspunkt)		X	
• Grundmodstand: afhængighed af hastighed (IAS) og profilform		X	
• Induceret modstand: opståen, afhængighed af hastighed (IAS), sideforhold og winglets		X	
• Interferensmodstand		X	
• Totalmodstandens variation med hastighed		X	
Stall og spind			AD kap. 7
• Stall advarsel	X		
• Sammenhæng mellem indfaldsvinkel og stall	X		
• Sammenhæng mellem G-påvirkning og stall	X		
• Stall under spilstart	X		
• Normalt spind og fladspind	X		
• Tyngdepunktets placering	X		
• Stallmønster	X		
• Geometrisk vridning		X	
• Aerodynamisk vridning		X	
Stabilitet			AD kap. 6
• Flyets hovedakser	X		
• Tværstabilitet (om længdeaksen)	X		
• Kursstabilitet (om højaksen)	X		
• Længdestabilitet (om tværaksen)	X		
Tyngdepunkt og lateralcenter			AD kap. 6
• Tyngdepunktets definition og beliggenhed	X		
• Højderorets betydning	X		
• Tyngdepunktets forreste og bagerste grænse	X		
• Vægt i sædet / sæderne	X		
• Lateralcenterets definition og beliggenhed		X	
• Siderorets betydning	X		
Styring og trim			AD kap. 6 & 9

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 17 (27)

• Rorfladernes funktion	X		
• Højderor	X		
• Sideror	X		
• Krængeror	X		
• Flaps	X		
• Rorenes primære og sekundære virkning	X		
• Aerodynamisk afbalancering		X	
• Flutter og masseafbalancering	X		
• Pilot Induced Oscillations (PIO)		X	
• Trimmets anvendelse og virkemåde		X	
Flyvning i krumme baner			
• Stallhastighedens afhængighed af G-påvirkningen	X		AD kap. 5
• Opretning fra dyk, herunder G-påvirkning		X	
• Drej og de herved virkende kræfter	X		
• Opdriftens ændring under krængning		X	
• G-påvirkningens afhængighed af krængningen		X	
Belastninger og beregningsgrundlag			
• Påvirkning af vinge ved: ligeudflyvning, dyk, i turbulens, ved rorudslag og brug af luftbremser		X	AD kap. 9 & Tillæg til SH
• Påvirkning af krop ved: sideglidning, højde- og siderorsudslag, landing, ground-loop		X	kap. 2
• Hastighedsbegrænsninger	X		
• Manøvrebegrænsninger	X		
• Vægt- og tyngdepunktsberegninger	X		
• Belastningsdiagram (V-n diagram)		X	
Begrænsninger			
• Maksimal tilladte hastigheder	X		AD kap. 9 & Tillæg til SH
• Farvemærkning på fartmåler	X		kap. 2
• Maksimal hastighed i spilstart og flyslæb	X		
• Hastighedsbegrænsninger pga. højde	X		
• Maksimal fuldvægt	X		
• Maksimum og minimum vægt i cockpit	X		
Præstationsdata			
• Synkhastighed	X		AD kap. 10
• Glidetal	X		
• Hastighedspolar	X		
• Planbelastningens indflydelse på hastighedspolar		X	
• Hastighedspolar i forhold til jorden	X		
Flaps og luftbremser			
			AD kap. 8 & 10

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 18 (27)

• Flapsudslagets indflydelse på profilets form	x		
• Flapsudslagets betydning på opdrift, modstand, kritisk indfaldsvinkel, glidetæl samt flyveegenskaber	x		
• Flyvestilling under brug af flaps	x		
• Luftbremsers virkemåde og indvirkning på hastighedspolaren	x		

IKKE GODKENDT

GODKENDT AF



Trafik- og Byggestyrelsen
Danish Transport and Construction Agency

S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 19 (27)

6. OPERATIONELLE PROCEDURER – SVÆVEFLY

Formål

Formålet med uddannelsen i Operationelle Procedurer er at give eleven en teoretisk forståelse for de principper, der gælder for manøvrering af et svævefly, samt at eleven skal forstå de sikkerhedsmæssige aspekter i forbindelse med flyvning med svævefly. Undervisningen skal give eleven baggrund for at bestå prøven i faget Operationelle Procedurer i teorien til SPL/LAPL-S.

Indhold

Undervisningen vil omfatte følgende emneområder:

- Generelle krav
- Startmetoder
- Teknikker til udnyttelse af et svævefly
- Landingsrunde og landing
- Udelanding
- Specielle operationelle procedurer og faretilstande
- Nødprocedurer

Undervisningsmaterialer

Flyvehåndbogen FLYVELÆRE (FL)

Kopier fra Svæveflyvehåndbogen 7. udgave (SH)

Hjælpemidler

Flyvehåndbogen for almindeligt anvendt skolefly

Emne	Anvende	Kendskab	Materiale
Generelle krav			
Dagligt tilsyn (DT)	x		FL side 30 + kompendium "Kendskab til luftfartøjer"
Preflight check (Check før indstigning)	x		FL side 30
Cockpitcheck	x		FL side 31
Rorenes virkning – herunder sekundære virkning	x		FL side 11 – 14
Ligeudflyvning og kursflyvning	x		FL side 14 – 17
Fart og fartkontrol	x		FL side 14 – 17
Drej og kurveskift	x		FL side 19 – 20
Nødvendige personlige dokumenter	x		FL side 62 – 63
Nødvendige flydokumenter	x		FL side 62 – 63
Startmetoder			
Spilstart – herunder forberedelse og faser under starten	x		FL side 34 – 39
Signalregler under spilstart – på jorden og i luften	x		UHB gr. 535
Flyslæb – herunder forberedelse og faser under starten	x		FL side 41 – 48
Signalregler under flyslæb – på jorden og i	x		UHB gr. 535

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 20 (27)

luften			
Selvstart – herunder forberedelse og faser under starten	x		FL side 48 – 49
Teknikker til udnyttelse af svævefly			
Flyvning i termik og centrering af termikken	x		FL side 57 – 61
Flyvning med andre svævefly i samme opvindsområde	x		FL side 60
Gennemsnitsstig	x		FL side 59 implicit
Glidetotal – neutral luft – medvind – modvind	x		FL side 64 – 65
Egenrejsehastighed	x		FL side 64
McCready skala	x		SH side 283 – 289
Vandballast	x		SH side 101 – 103
Flyvning med flaps	x		SH side 105 – 106
Slutglid	x		FL side 65 – 66
Skræntflyvning		x	SH side 224 – 225
Bølgeflyvning		x	SH side 225 – 226
Landingsrunde og landing			
Vindens betydning	x		FL side 51 og 56
Landingsrunden og dens faser	x		FL side 51 – 55
Højderegulering i landingsrunden – herunder diagonalbenet i engelsk landingsrunde	x		FL side 52
Særlige forhold under landingen – sidevind, turbulens m.v.	x		FL side 55 – 56
Sigtepunktsanflyvning	x		FL side 53 -54
Udelanding			
Løbende vurdering af terræn ift. højde og vejrforhold m.v.	x		FL side 66 – 67 + 68 – 74.
Landing i ukendt terræn	x		FL side 67
Landingsrunde i forbindelse med en udelanding	x		FL side 51 -56 implicit
Specielle operationelle procedurer og faretilstande			
Sideglidning	x		
Langsomflyvning	x		
Flyvning med høj hastighed	x		
Unormale flyvestillinger	x		
Stall fra ligeudflyvning og udretning	x		
Stall under drej og udretning	x		
Afbrudt start i spilstart – lav, mellem og stor højde	x		
Afbrudt start i flyslæb – lav, mellem og stor højde	x		
Afbrudt start i selvstart – lav, mellem og stor højde	x		
Kunstflyvning	x		SH side 297 – 300

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 21 (27)

Nødprocedurer			
Spind og udretning fra spind	x		FL side 27 – 28
Spiraldyk og udretning fra spiraldyk	x		FL side 28 – 29
Nødspring med redningsfaldskærm fra svævefly		x	

IKKE GODKENDT

GODKENDT AF



Trafik- og Byggestyrelsen
Danish Transport and Construction Agency

S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 22 (27)

7. FLYVEPRÆSTATIONER og PLANLÆGNING

Formål

Formålet med uddannelsen i FLYVEPRÆSTATIONER og PLANLÆGNING er at give eleven en sådan viden om faktorer der har indflydelse på flyvemaskinen, når der flyves VFR, så der på forhånd kan tages højde for dem.

Indhold

Undervisningen omfatter følgende emner:

- Kontrol af masse og balance (*Belastninger og beregningsgrundlag*)
- Hastigheds polar / flyvehastighed (*Præstationsdata*)
- Flyveplanlægning og flyveopgaver
- Flyveplaner
- Overvågning af performance

Undervisningsmateriale

Tillæg til Svæveflyvehåndbogen

Seneste udgave af kompendiet for Love og Bestemmelser udgivet af Dansk Svæveflyver Union

Lufttrafik reglerne, BL-7-1 og tilknyttede BL'er

Flyveplanlægning og Præstationer (FP)

Aerodynamik (AD)

Hjælpemidler

Seneste udgave af Svæveflyvehåndbogen

Emne	Anvende	Kendskab	Materiale
Flyveplaner			BL 7-1 p. 4.3
• hvortil en flyveplan fremsendes	X		
• hvor tidligt en flyveplan skal fremsendes	X		
• indholdet af en flyveplan	X		
• udfyldelse af flyveplan	X		
• ændring til en flyveplan	X		
• hvilke flyvninger, der skal afgives flyveplan for	X		
• hvordan en flyveplan åbnes	X		
• hvordan en flyveplan afsluttes	X		
• indholdet af en ankomstmelding	X		
Belastninger og beregningsgrundlag			AD kap. 9
• Påvirkning af vinge ved: ligeudflyvning, dyk, i turbulens, ved rorudslag og brug af luftbremser		X	& Tillæg til SH
• Påvirkning af krop ved: sideglidning, højde- og sideror-sudslag, landing, ground-loop		X	kap. 2
• Hastighedsbegrænsninger	X		
• Manøvrebegrænsninger	X		

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 23 (27)

• Vægt- og tyngdepunktsberegninger	X		
• Belastningsdiagram (V-n diagram)		X	
Præstationsdata			AD kap. 10
• Synkhastighed	X		
• Glidetæl	X		
• Hastighedspolar	X		
• Planbelastningens indflydelse på hastighedspolar		X	
• Hastighedspolar i forhold til jorden	X		
Flyveplanlægning			
• Vægtbegrænsninger	X		FP kap. 2
• Præstation – Start, Stigning, i luften, Landing	X		FP kap. 6 – 9
• Generelt om beregning af start- og landingsdistance	X		FP kap. 10

GODKENDT AF



Trafik- og Byggestyrelsen
Danish Transport and Construction Agency

S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 24 (27)

8. GENERELT LUFTFARTØJSKENDSKAB

Formål,

Formålet med undervisningen i GENERELT LUFTFARTØJSKENDSKAB er at give eleven en grundlæggende forståelse for opbygning og virkemåde af det materiel, som han/hun kommer til at omgås i sin praktiske flyvning, således at han/hun kan omgås og benytte dette materiel på en sikker og effektiv måde.

Indhold

Undervisningen vil omhandle følgende emneområder:

- Opbygning af svævefly
- Instrumenter
- Tilbehør og udstyr til flyvning
- Hjælpemateriel på jorden
- Lovgivnings- og dokumentationsmæssige forhold.

Undervisningsmateriale

- Svæveflyvehåndbogen 7. udgave (SH)
- BL 1-1 og 1-12 (Gengivet i kompendie om "Love og Bestemmelser")

Hjælpemidler

- Seneste udgave af Svæveflyvehåndbogen
- Unionshåndbogen (UHB)
- Kompendiet for Instrument- og materiellære

Emne	Anvende	Kendskab	Materiale
Opbygning af svævefly			
• Gitter og skalkonstruktioner	X		
• Næse og bundkobling	X		
• Rorforbindelser inkl. hotellierkoblinger	X		
• Farveafmærkning af betjeningshåndtag	X		
• Lovmæssige krav til minimumsudstyr	X		
• Fastspændingsseler	X		
Instrumenter			
• Højdemåler: virkemåde og tilslutning	X		
• Fartmåler: virkemåde og tilslutning	X		
• Variometer – mekanisk og elektronisk: virkemåde og tilslutning	X		
• Totalenergisystemer	X		
Tilbehør og hjælpemateriel			
• Startspil og startwire	X		
• Flyslæbstov	X		
• Redningsskærm	X		

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 25 (27)

Organisationer og ansvarsområder for følgende			
• Trafik- og Byggestyrelsen	X		BL 1-1 & 1-12
• Dansk Svæveflyver Union	X		UHB 410.2
• Materieludvalg	X		UHB 410.3
• Materielkontrollanter	X		UHB 410.4
• Ejerpilot, herunder definition af sådanne	X		UHB 410.5
• Værksteder, herunder krav til indretning	X		UHB 410.6 & 430
• Arbejdsleder	X		UHB 410.7
• LDD'er	X		
• Fabrikantens tekniske meddelelser	X		
Forebyggende vedligeholdelse	X		
Eftersyn			
• Eftersyn og havarirapporter	X		UHB 425.8
• Vedligeholdelse af motorsvævefly	X		UHB 426
• Årligt syn	X		UHB 425.2
• Eftersyn efter reparation	X		UHB 425.9
• Vedligeholdelsesattester	X		UHB 425.10 & 432.2
• Luftdygtighedsattester	X		UHB 425.11
• Dagligt tilsyn	X		UHB 425.12
• Visuel inspektion (Pre-flight check)	X		UHB 425.13
• Eftersyn efter unormal påvirkninger	X		UHB 425.7
Papirrapporteringssystemer			
• Tekniske journal/motorsvævefly	X		UHB 432.4.2-432.4.3
• Svæveflyjournal	X		UHB 432.1
• Teknisk journal	X		UHB 432.4
• Luftdygtighedsbevis	X		UHB 432.5
• Fejl- og reparationsrapport	X		UHB 432.8
• Vejningsrapport og udstyrsliste	X		UHB 432.9
• Opmålingsrapport	X		UHB 432.10
• Maintenance follow-up	X		UHB 432.11
• Prøveflyvningsrapport	X		UHB 432.13
• Synsrapport	X		UHB 432.14

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

UDDANNELSE

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

Side nr.: 26 (27)

9. NAVIGATION – SVÆVEFLY

Formål

Formålet med uddannelsen i Navigation er at give eleven en teoretisk forståelse af de principper, der gælder for navigation med svævefly og motorsvævefly, samt at eleven skal forstå de grundlæggende principper for navigation i forbindelse med strækflyvning med svævefly. Undervisningen skal give eleven baggrund for at bestå prøven i faget Navigation i teorien til SPL/LAPL-S.

Indhold

Undervisningen vil omfatte følgende emneområder:

- Grundlæggende navigation
- Magnetisme og kompas
- Kort og diagrammer
- Bestiknavigation
- Navigation under flyvningen
- GPS-navigation

Undervisningsmaterialer

Flyvehåndbogen FLYVELÆRE (FL)
Flyvehåndbogen NAVIGATION (NAV)

Hjælpemidler

Lineal, vinkelmåler og skriveredskaber
Passer
Almindelig lommeregner (men ikke mobiltelefon)

Emne	Anvende	Kendskab	Materiale
Grundlæggende navigation			
Jordkloden og koordinatsystemet		x	FL side 68 – 69
Retningsangivelser	x		FL side 69
Tid og klokkeslæt	x		FL side 69 - 70
Gradnettet		x	NAV side 5 - 6
Omregning fra NM til km – og omvendt	x		NAV side 29 + 70
Omregning fra fod til meter – og omvendt	x		NAV side 30 + 70
Magnetisme og kompas			
Geografisk nord og magnetisk nord	x		FL side 72, NAV side 17 - 19
Variation	x		FL side 72 – 73
Deviation	x		FL side 73
Accelerationsfejl	x		FL side 73

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN



Unionshåndbog

Gruppe : 628

Dato : 01.01.17

UDDANNELSE

Side nr.: 27 (27)

Vindens indflydelse	x	FL side 73
"Kan døde mus virke triste"	x	NAV side 20
Kontrol af deviation	x	NAV side 21
Kort og diagrammer		
Flyvekort, målestoksforhold og kortsymboler	x	FL side 70 – 71, NAV side 14 - 15
Topografiske oplysninger på kortet sammenhold med naturen	x	FL side 71 - 72, NAV side 14 - 15
Vindtrekanter og beregning af groundspeed og vindkorrektion	x	FL side 74, NAV side 26 - 27
Udtagning af kurser og distancer	x	NAV side 15 – 16
Track og heading	x	NAV side 22 – 24
Bestiknavigation		
Kurs, fart og flyvetid	x	NAV side 5 og side 15 - 16
Afsætning af checkpunkter på ruten	x	NAV side 15 – 16
Kontrol af hastighed	x	Øvelse jfr. NAV side 67 - 69
Hensyn til forhindringer 5 NM på hver side af track	x	NAV side 15 – 16
Navigation under flyvningen		
Passage af checkpunkter i forhold til planlagt passage – reel groundspeed	x	Implicit – beregning
Aktuel groundspeed afviger fra planlagt groundspeed	x	NAV side 67
Kursændringer og flyvning tilbage til track	x	NAV side 67 – 68
Afvigelse ved tab af orientering	x	NAV side 68 – 69
GPS navigation		
GPS generelt	x	FL side 74 – 77
GPS ift. flyvning	x	NAV side 57 - 61
GPS - faretilstande	x	NAV side 61

GODKENDT AF



S-TEORI FAGPLAN