



# 020

## Luftfartyg, generellt (Aircraft General Knowledge)

	<b>PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt</b>	(A)	(H)
<b>Syllabus ref.</b>	<b>Syllabusdetaljer och associerade målkrav</b>	PPL/LAPL	
<b>021 00 00 00</b>	<b>LUFTFARTYG, GENERELLT</b>		
<b>021 01 00 00</b>	<b>SYSTEMDESIGN, LASTER OCH UNDERHÅLL</b>		
<b>021 01 01 00</b>	<b>Systemdesign</b>		
<b>021 01 01 01</b>	<b>Design koncept</b>		
	LO Redogör övergripande för följande konstruktionsfilosofier: – safe life – fail-safe – damage tolerant.	1	1
<b>021 01 02 00</b>	<b>Laster och påverkan</b>		
	LO Redogör övergripande för vilka krafter och belastningar som ett flygplan utsätts för.	1	
	LO Redogör övergripande för vilka krafter och belastningar som en helikopter utsätts för.		1
<b>021 01 05 00</b>	<b>Underhåll</b>		
<b>021 01 05 01</b>	<b>Underhållsmetoder: hard time och on condition</b>		
	LO Förklara att underhåll baseras på gångtid, kalendertid och ”on condition”.	1	1
<b>021 02 00 00</b>	<b>KONSTRUKTION</b>		
<b>021 02 01 00</b>	<b>Konstruktion och förbindningsmetoder</b>		
	LO Beskriv följande konstruktionsmetoder: – monocoque (skalkonstruktion) – semi-monocoque (halvskalkonstruktion) – sandwich.	1	1
	LO Beskriv följande förbindningsmetoder: – nitning – lödning – bultförband – limning.	1	1
	LO Ange egenskaperna för följande material: – aluminium – stål – kompositmaterial.	1	1
<b>021 02 03 00</b>	<b>Vingar, empennage och kontrolltor</b>		
	LO Redogör för följande typer av vingkonstruktion: – icke självbärande (stagad) – självbärande (cantilever).	1	

PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt		(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	PPL/LAPL	
LO	Beskriv följande strukturella komponenter i en vinge: – balk – sprygel – spant – stringer – skal –torsionsbox.	1	
LO	Redogör för olika konfigureringar av empennaget: – konventionell (low or mid tailplane) – T-tail.	1	
<b>021 02 04 00</b>	<b>Flygplanskropp/Helikoterkropp, dörrar, golv och fönster</b>		
LO	Beskriv följande typer av flygkropps-konstruktioner: – monocoque (skalkonstruktion) – semi-monocoque (halvskalkonstruktion) – sandwich.	1	1
LO	Beskriv konstruktionen och funktionen hos följande strukturella komponenter: – frames – bulkhead – stringers – skin.	1	1
LO	Definiera och förklara följande maximala strukturella massor: – maximal startmassa (maximum take-off mass) – maximal landningsmassa (maximum landing mass).	1	1
<b>021 02 05 00</b>	<b>Styr- och kontrolltor</b>		
LO	Redogör för de olika styr- och kontrolltor som används för att kontrollera en helikopter.		3
LO	Redogör för strukturella begränsningar.		1
LO	Redogör för handhavandet av styr- och kontrolltor.		2
<b>021 03 00 00</b>	<b>Hydraulik</b>		
<b>021 03 01 00</b>	<b>Hydromekanik: generella principer</b>		
<b>021 03 02 00</b>	<b>Hydrauliska system</b>		
LO	Redogör för olika typer av hydraulvätskor, deras egenskaper och begränsningar.	1	1

PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt		(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	PPL/LAPL	
	LO Redogör för de ingående komponenterna i ett enkelt hydrauliskt system med avseende på: – konstruktion – funktion – nedsatt funktion hos någon av de ingående komponenterna – indikationer och varningar.	1	1
<b>021 04 00 00</b>	<b>LANDNINGSSTÄLL</b>		
<b>021 04 01 00</b>	<b>Landningsställ</b>		
	LO Namnge följande typer av landningsställ: – noshjul (nose-wheel) – sporrhjul (tail-wheel).	1	1
	LO Förklara funktionen av följande komponenter i ett landningsställ: – stötdämpare/fjäderben (oleo leg/shock strut) – axlar (axles) – stag (struts) – saxlänk (torsion links).	1	1
	LO Beskriv övergripande ett enkelt infällbart landningsställ.	1	1
<b>021 04 02 00</b>	<b>Noshjulsstyrning: utformning och funktion</b>		
	LO Beskriv funktionen av följande styrsystem: – differentiell bromsning med frisvängande noshjul – roderpedalsstyrning av noshjulet.	2	
	LO Förklara funktionen av en noshjulsdämpare (shimmy damper).	1	
<b>021 04 03 00</b>	<b>Bromsar</b>		
	LO Förklara arbetsprincipen för en skivbroms.	2	2
	LO Förklara hur bromsarna används/ansätts.	3	3
	LO Redogör för de indikationer och varningar för funktion som kan förekomma.	1	1
	LO Beskriv olika konstruktionssätt för parkeringsbromsen.	3	3
<b>021 04 04 00</b>	<b>Hjul, fälg och däck</b>		
	LO Förklara hur ett däck är uppbyggt.	1	1
	LO Beskriv hur man kontrollerar ett däckes kondition och bedömer tillåtet slitage.	2	2
<b>021 04 05 00</b>	<b>Helikopterspecifik utrustning</b>		
	LO Skidor och medar: – beskriv uppbyggnad – förklara dämpningsfunktionen – beskriv slitytor.		1
<b>021 05 00 00</b>	<b>STYRSYSTEM</b>		
<b>021 05 01 00</b>	<b>Primära styrsystem</b>		

	<b>PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt</b>	(A)	(H)
<b>Syllabus ref.</b>	<b>Syllabusdetaljer och associerade målkrav</b>	PPL/LAPL	
	LO Definiera ett roder (primary flight control).	1	1
	LO Redogör för följande roders funktion och hantering: – höjdroder – skevroder – sidroder.	3	3
	LO Förklara principen för ett manuellt kontrollsystem (wires and rods).	3	3
	LO Redogör för olika metoder för att låsa rodren på marken.	3	3
	LO Redogör för att roder kan kontrolleras mekaniskt eller elektriskt.	1	1
	LO Redogör för funktionskontroll av rodren på marken samt vad som indikerar felaktig roderfunktion.	1	1
	LO Redogör för nedsatt funktion hos någon av de ingående komponenterna samt möjligheten till roderlåsning i luften.	1	1
<b>021 05 02 00</b>	<b>Sekundära styrsystem</b>		
	LO Redogör för funktion och hantering av följande: – lyftkraftshöjande anordningar – trimplåtar – trimroder.	3	
	LO Redogör för funktionskontroll av klaff och trimroder på marken samt vad som indikerar felaktig funktion.	1	
<b>021 05 03 00</b>	<b>System för avisning</b>		
	LO Redogör för design och hantering av olika typer av avisningssystem för pitotrör och vindruta.	2	2
<b>021 08 00 00</b>	<b>BRÄNSLESYSTEM</b>		
<b>021 08 01 00</b>	<b>Kolvmotor</b>		
	LO Redogör för bränslesystemets uppgift.	1	1
	LO Namnge följande huvudkomponenter i ett bränslesystem och redogör för placering och funktion: – bränsleledningar – pump (boost pump) – filter (strainer) – snappump – tankar – ventilerings/urluftningssystem – dränering – bränslemätare – bränslekran.	2	2
	LO Beskriv följande typer av bränslesystem och skillnader mellan dem: – högvingat (gravity feed) – lågvingat (pressure feed).	2	2

PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt		(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	PPL/LAPL	
LO	Beskriv konstruktionen av följande typer av bränsletankar: – integraltank – uppbyggd tank – gummitank.	1	1
LO	Definiera termen icke användbart bränsle (unusable fuel).	3	3
LO	Beskriv hur man hanterar ett bränslesystem.	3	3
LO	Redogör för nedsatt funktion i bränslesystemet samt hur man hanterar de vanligast förekommande felen.	2	2
LO	Redogör för hur låg bränslenivå och lågt bränsleflöde indikeras.	3	3
<b>021 08 02 00</b>	<b>Turbinmotor</b>		
LO	Redogör för bränslesystemets uppgift.		1
LO	Namnge följande huvudkomponenter i ett bränslesystem och redogör för placering och funktion: – bränsleledningar – pump (boost pump) – filter (strainer) – tankar – ventilerings/urluftningssystem – dränering – bränslemätare – bränslekran.		2
LO	Beskriv konstruktionen av följande typer av bränsletank: – integraltank – uppbyggd tank – gummitank.		1
LO	Definiera termen icke användbart bränsle (unusable fuel).		3
LO	Beskriv hur man hanterar ett bränslesystem.		1
LO	Redogör för nedsatt funktion i bränslesystemet samt hur man hanterar de vanligast förekommande felen.		2
LO	Redogör för hur låg bränslenivå och lågt bränsleflöde indikeras.		3
<b>021 09 00 00</b>	<b>ELSYSTEM</b>		
<b>021 09 01 00</b>	<b>Allmänt, definitioner, grundläggande applikationer: säkringar, logisk krets</b>		
<b>021 09 01 01</b>	<b>Statisk elektricitet</b>		
LO	Förklara statisk elektricitet.	1	1
LO	Beskriv en statisk avledare och förklara syftet.	1	1
LO	Förklara varför ett flygplan måste jordas innan tankning påbörjas.	3	3
LO	Redogör för hur man kan skydda komponenter mot statisk elektricitet.	1	1
LO	Redogör för de statiska urladdningar som kan förekomma vid blixtnedslag.	1	1

	<b>PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt</b>	(A)	(H)
<b>Syllabus ref.</b>	<b>Syllabusdetaljer och associerade målkrav</b>	PPL/LAPL	

<b>021 09 01 02</b>	<b>Likström</b>		
LO	Redogör för att ström kan enbart flyta i en sluten krets.	1	1
LO	Förklara de grundläggande principerna för ledningsförmåga och ge exempel på ledare och isolatorer.	1	1
LO	Definiera spänning, konduktivitet, ström, effekt och resistans och redogör för följande enheter: – Volt (V) – Ampere (A) – Watt (W) – Ohm ( $\Omega$ ).	1	1
LO	Förklara ohms lag och dess tillämpning.	1	1
LO	Definiera elektriskt arbete och effekt och redogör för enheterna de mäts i.	1	1
<b>021 09 01 03</b>	<b>Växelström</b>		
LO	Redogör för en växelströmskrets med avseende på spänning, ström, amplitud, fas, frekvens och resistans.	1	1
<b>021 09 01 04</b>	<b>Pararell- och seriekopplade kretsar</b>		
LO	Redogör för det som kännetecknar en seriekopplad krets.	1	1
LO	Redogör för det som kännetecknar en parallellkopplad krets.	1	1
<b>021 09 01 05</b>	<b>Magnetiska fält</b>		
LO	Redogör för att en elektrisk krets genererar ett magnetfält.	1	1
<b>021 09 02 00</b>	<b>Batterier</b>		
<b>021 09 02 01</b>	<b>Typer, egenskaper och begränsningar</b>		
LO	Redogör för funktionen hos ett flygplansbatteri/helikopterbatteri.	1	1
LO	Namnge typen av laddningsbart batteri som används i lätta flygplan/helikoptrar.	1	1
LO	Redogör för laddningsspänningen (14 och 28 volt) för olika batterispänningar (12 och 24 volt).	1	1
LO	Definiera termen ”batterikapacitet” och redogör för enheten den mäts i.	1	1
LO	Redogör för hur temperaturen påverkar batterikapaciteten.	1	1
LO	Redogör för batterifunktion vid generator/alternatorbortfall.	2	2
<b>021 09 03 00</b>	<b>Strömgenerering</b>		
<b>021 09 03 01</b>	<b>Växel och likströmgenerering, fördelning och förbrukning</b>		
LO	Redogör för arbetsprincipen hos en generator och en alternator samt redgör för olika typer, design, funktion, indikationer och varningar för dessa.	1	1
LO	Beskriv ett enkelt elsystems uppbyggnad.	1	1
LO	Ge exempel på förbrukare och hur mycket ström de drar.	2	2
LO	Förklara hur man övervakar det elektriska systemet (volt och amperemätare).	3	3
LO	Ge exempel på olika fel i systemet och hur dessa visas på de övervakande instrumenten.	3	3
LO	Beskriv rutiner vid felfunktion.	3	3

PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt		(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	PPL/LAPL	
<b>021 09 04 00</b>	<b>Strömfördelning</b>		
<b>021 09 04 01</b>	<b>Allmänt</b>		
LO	Förklara funktionen hos en strömfördelningsskena (bus bar) samt hur dessa är kopplade med olika prioritet i ett elsystem.	1	1
LO	Förklara att flygkroppen kan användas som en del i den elektriska kretsen (common ground).	1	1
<b>021 10 00 00</b>	<b>KOLVMOTORER</b>		
<b>021 10 01 00</b>	<b>Allmänt</b>		
<b>021 10 01 01</b>	<b>Förbränningsmotorn: principer och definitioner</b>		
LO	Definiera följande termer och uttryck: – RPM – vridmoment – ingastryck – effekt – bränsleförbrukning – kompressionsförhållande.	1	1
LO	Definiera följande motorkomponenter och redogör för deras funktion: – motorblock – vevaxel – vevstake – kolv – kolvbult – kolvringar – cylinder – cylindertopplock – ventiler – ventilfjädrar – stötstänger – kamaxel – vipparm – kamaxeldrivning –lager.	1	1
LO	Namnge följande typer av motorkonstruktioner med avseende på cylinderarrangemang: – horisontalt motstående (boxer) – radmotor – stjärnmotor.	1	1
LO	Redogör för arbetsprincipen för en 4-taktsmotor (bensin och diesel).	1	1



	<b>PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt</b>	(A)	(H)
<b>Syllabus ref.</b>	<b>Syllabusdetaljer och associerade målkrav</b>	PPL/LAPL	
	LO Beskriv skillnaderna mellan bensin och dieselmotorer rörande: – tändning – kompressionsförhållande – luft och bränsleförsörjning till cylindern – specifik effekt (kW/kg).	1	1
<b>021 10 02 00</b>	<b>Bränsle</b>		
<b>021 10 02 01</b>	<b>Typer, kvalitet, egenskaper och begränsningar</b>		
	LO Namnge de olika typerna av bränsle som används i bensinmotorer inklusive färgen.	2	2
	LO Namnge de olika typerna av bränsle som används i dieselmotorer.	2	2
	LO Definiera oktantal.	1	1
	LO Definiera termerna detonation och förtändning samt ange hur man undviker att få det i både diesel och bensinmotorer.	2	2
	LO Beskriv hur och vid vilka tillfällen man ska kontrollera bränslet för vatteninnehåll.	3	3
	LO Redogör för de typiska värdena på densiteten för bensin och diesel.	2	2
<b>021 10 04 00</b>	<b>Förgasare / Insprutning</b>		
<b>021 10 04 01</b>	<b>Förgasare: design, funktion, indikationer och varningar</b>		
	LO Redogör för syftet med en förgasare.	1	1
	LO Beskriv arbetsprincipen för en enkel flottörkammarförgasare.	1	1
	LO Beskriv metoden för att reglera blandningen inom hela fart och höjdområdet samt hur man stoppar motorn.	3	3
	LO Beskriv funktionen hos förgasarens förvärmningssystem samt hanteringen.	3	3
	LO Redogör för hur förvärmningen påverkar motorns effekt.	3	3
	LO Redogör för nedsatt funktion hos förgasaren och hur detta indikeras.	2	2
<b>021 10 04 02</b>	<b>Insprutning: design, funktion, indikationer och varningar</b>		
	LO Beskriv den typ av bränsleinsprutning som används på lätta flygplan/helikoptrar (low pressure, continuous flow).	1	1
	LO Förklara fördelarna med ett insprutningssystem jämfört med ett förgasarsystem.	1	1
	LO Beskriv funktionen för bränsleflödesmätaren.	2	2
	LO Beskriv insprutningssystemet för en dieselmotor och förklara funktionen hos följande komponenter: – högtrycks insprutningspump – common rail principen – bränsleledningar – insprutningsmunstycken.	1	1
	LO Redogör för nedsatt funktion hos insprutningssystemet och hur detta indikeras.	2	2
<b>021 10 04 03</b>	<b>Isbildning</b>		
	LO Beskriv orsakerna till och effekterna av förgasaris.	2	2
	LO Beskriv vilka åtgärder som ska vidtas om man misstänker förgasaris.	3	3

	<b>PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt</b>	(A)	(H)
<b>Syllabus ref.</b>	<b>Syllabusdetaljer och associerade målkrav</b>	PPL/LAPL	
	LO Redogör vid vilka meteorologiska förhållanden som förgasaris kan uppstå.	2	2
	LO Beskriv resultatet av tillslag av förvärmningen beroende om det var is eller inte i förgasaren.	2	2
	LO Förklara orsaken till användningen av alternativ luft på insprutningssystem och beskriv funktionen.	2	2
<b>021 10 05 00</b>	<b>Kylsystem</b>		
<b>021 10 05 01</b>	<b>Design, funktion, indikationer och varningar</b>		
	LO Ange orsaken till att kyla en kolvmotor.	1	1
	LO Beskriv konstruktionslösningarna för att förbättra kylningen (kylflänsar och bafflar).	1	1
	LO Redogör för funktionen och användandet av kylklaffar (cowl flaps).	2	2
	LO Ange att cylindertemperaturmätaren (CHT) används för att övervaka kylningen av motorn.	2	2
	LO Redogör för de situationer där kylsystemet kan vara otillräckligt och åtgärder vid för hög oljetemperatur och/eller cylindertemperatur.	1	1
	LO Redogör för dieselmotorns känslighet för låg cylindertemperatur.	1	1
<b>021 10 06 00</b>	<b>Smörjningssystem</b>		
<b>021 10 06 01</b>	<b>Smörjmedel: egenskaper och begränsningar</b>		
	LO Beskriv termen viskositet samt hur temperaturen påverkar denna.	1	1
	LO Redogör för typiska värden på viskositet för motorolja.	1	1
<b>021 10 06 02</b>	<b>Design, funktion, indikationer och varningar</b>		
	LO Redogör för funktionen hos ett smörjsystem i en kolvmotor.	2	2
	LO Redogör för arbetsprincipen för ett våtsumpsystem och beskriv övergripande de komponenter som ingår.	2	2
	LO Beskriv ett torrsumpsystem och ange skillnaden mot ett våtsumpsystem.	1	1
	LO Notera följande faktorer som påverkar oljeförbrukningen: – oljekvalitet – cylinder- och kolvslitage.	1	1
	LO Redogör för hur man övervakar oljesystemet och de felindikationer som kan uppstå.	3	3
	LO Redogör för åtgärder vid felfunktion.	3	3
<b>021 10 07 00</b>	<b>Tändningssystem</b>		
<b>021 10 07 01</b>	<b>Design, funktion</b>		

	<b>PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt</b>	(A)	(H)
<b>Syllabus ref.</b>	<b>Syllabusdetaljer och associerade målkrav</b>	PPL/LAPL	

LO	Beskriv arbetsprincipen hos ett magnettändsystem och redogör övergripande för funktionen hos följande komponenter: – magnet – brytarspetsar – kondensator – tändspole – tändningslås – fördelare – tändstift – tändkabel.	1	1
LO	Redogör varför kolvmotorer har två separata oberoende tändsystem.	1	1
LO	Redogör för funktionen och arbetsprincipen för en impulskoppling.	2	2
LO	Förklara hur man kontrollerar magnettändningen efter motorstart och hur ett fel yttrar sig.	3	3
LO	Förklara hur man hanterar motorn för att slippa igensatta tändstift.	3	3
LO	Förklara hur förbränningen startas i en dieselmotor.	1	1
<b>021 10 08 00</b>	<b>Blandning</b>		
<b>021 10 08 01</b>	<b>Definition, egenskaper, kontrollinstrument, förknippade reglage och indikeringar</b>		
LO	Definiera följande termer: – blandning – kemiskt korrekt blandning – bästa effekt blandning – mager blandning – rik blandning.	2	2
LO	Redogör för typiska bränsle/luft förhållanden för ovan nämnda blandningar.	1	1
LO	Beskriv för och nackdelar med rik och mager blandning.	1	1
LO	Beskriv hur man använder avgastemperaturen eller varvräknaren för att ställa in korrekt blandning.	3	3
LO	Förklara avsaknaden av blandningsreglage hos en dieselmotor.	1	1
<b>021 10 09 00</b>	<b>Propeller</b>		
<b>021 10 09 01</b>	<b>Definitioner, allmänt</b>		
LO	Redogör för konstruktionen och nomenklaturen hos en fast propeller.	1	
LO	Redogör för krafterna som påverkar en propeller.	1	
LO	Förklara att effektiviteten är beroende av farten.	1	
LO	Beskriv en ställbar propeller och jämför den med en fast propeller.	1	
<b>021 10 09 03</b>	<b>Reduktionsväxel: konstruktion</b>		

	PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt	(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	PPL/LAPL	
	LO Redogör för orsakerna till att man använder en reduktionsväxel.	1	
	LO Förklara principen för en reduktionsväxel.	1	
<b>021 10 09 04</b>	<b>Propellerhantering: förknippade reglage, funktion, indikeringar och varningar</b>		
	LO Redogör övergripande för hur en constant speed unit fungerar.	1	
	LO Beskriv hur man kontrollerar en constant speed propeller efter motorstart.	3	
	LO Beskriv hur man hanterar en constant speed propeller vid olika farter och varvtal inklusive en övervarvande propeller.	3	
	LO Redogör för de åtgärder som ska tas vid för högt eller lågt varvtal på grund av nedsatt funktion av systemet.	2	
	LO Förklara varför en ingastrycksmätare behövs för att ställa in effekten i ett constant speed propellersystem.	1	
<b>021 10 10 00</b>	<b>Prestanda och motorhantering</b>		
<b>021 10 10 01</b>	<b>Prestanda</b>		
	LO Beskriv hur uteffekten hos en bensin- och dieselmotor varierar med följande parametrar: – omgivande tryck – omgivande temperatur – densitetshöjd – RPM – ingastryck.	1	1
	LO Förklara termen ”normally aspirated engine/sugmotor”.	1	1
	LO Förklara behovet av effektförstärkning (turboladdning) av en kolvmotor.	1	1
	LO Redogör för arbetsprincipen och beskriv följande komponenter i en turboladdare: – turbin – kompressor – wastegate – styrningen av laddtrycket.	1	1
<b>021 10 10 02</b>	<b>Hantering</b>		
	LO Redogör för hur man startar en kolvmotor.	3	3
	LO Beskriv startproblem som uppstår vid kall väderlek och hur man förebygger dessa.	3	3
	LO Redogör för korrekt hantering av motorkontrollerna vid ökning eller minskning av effekten.	3	3
	LO Redogör för hur man övervakar en kolvmotor.	3	3
	LO Redogör för åtgärder vid felfunktion samt de felindikationer som kan uppstå.	3	3
	LO Beskriv övergripande begreppet FADEC.	1	1
<b>021 11 00 00</b>	<b>TURBINMOTORER</b>		
<b>021 11 01 00</b>	<b>Principer</b>		
	LO Beskriv övergripande arbetsprincipen och funktionen för en gasturbinmotor.		1
	LO Namnge olika typer av gasturbinmotorer: jet, turbofläkt, turboprop.		1
<b>021 11 02 00</b>	<b>Definitioner</b>		

	<b>PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt</b>	(A)	(H)
<b>Syllabus ref.</b>	<b>Syllabusdetaljer och associerade målkrav</b>	PPL/LAPL	

	LO	Coupled turbine engine: med avseende på design, användning, komponenter samt material.		1
	LO	Free turbine engine: med avseende på design, användning, komponenter samt material.		2
<b>021 11 03 00</b>		<b>Bränsle</b>		
	LO	Typer, egenskaper och begränsningar.		1
<b>021 11 04 00</b>		<b>Huvudsakliga motorkomponenter</b>		
	LO	Beskriv kompressorn med avseende på: – olika typer – design – användning – komponenter – material – påfrestningar – begränsningar – 'stall' och 'surge' samt hur man bäst motverkar dessa fenomen.		1
	LO	Beskriv förbränningskammaren med avseende på: – olika typer – design – användning – komponenter – material – påfrestningar – begränsningar – emissionsproblem.		1
	LO	Beskriv turbinen med avseende på: – olika typer – design – användning – komponenter – material – påfrestningar – creep – begränsningar.		1

PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt		(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	PPL/LAPL	
	LO Beskriv avgassystemet med avseende på: – design – användning – material – bullerminskning.		1
	LO Beskriv ett bränslekontrollsystem med avseende på: – olika typer – användning – sensorer.		2
	LO Beskriv ett luftintag med avseende på: – olika typer – design – användning – material – valbar utrustning (partikelseparator).		1
<b>021 11 05 00</b>	<b>Ytterligare komponenter och system</b>		
	LO Beskriv och redogör för följande system: – smörjningssystem Se 021 10 06 00 – tändningssystem Se 021 10 07 00 – startmotor – accessory gear box – free wheel unit (frihjulskoppling), med avseende på design, användning och komponenter.		1
<b>021 11 06 00</b>	<b>Prestandaaspekter</b>		
	LO Redogör för följande begrepp, samt ha kännedom om: – torque – prestandaaspekter – motorhantering – begränsningar.		2
<b>021 11 07 00</b>	<b>Skyddssystem</b>		
<b>021 11 07 01</b>	<b>Brandvarningssystem</b>		
	LO Redogör för funktion och design.		2
<b>021 11 08 00</b>	<b>Övriga system</b>		
<b>021 11 08 01</b>	<b>Rotordesign</b>		
	LO Redogör i generella termer för hur en rotor är konstruerad.		1
<b>021 11 08 02</b>	<b>Rotor</b>		
<b>021 11 08 03</b>	<b>Huvudrotor</b>		

	<b>PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt</b>	(A)	(H)
<b>Syllabus ref.</b>	<b>Syllabusdetaljer och associerade målkrav</b>	PPL/LAPL	

	LO Redogör för olika typer.		2
	LO Ha kunskap om strukturella komponenter och material, påfrestningar och strukturella begränsningar.		2
	LO Redogör för funktion och design.		2
	LO Ha kunskap om justeringar.		1
	LO Redogör för faror för andra samt andra risker med huvudrotor.		3
<b>021 11 08 04</b>	<b>Tail rotor</b>		
	LO Redogör för olika typer, exempelvis fenestron.		1
	LO Ha kunskap om strukturella komponenter och material, påfrestningar och strukturella begränsningar.		2
	LO Redogör för funktion och design.		2
	LO Ha kunskap om justeringar.		1
	LO Redogör för faror för andra samt andra risker med stjärtrotor.		3
<b>021 11 08 05</b>	<b>Utväxling</b>		
<b>021 11 08 06</b>	<b>Huvudrotorväxel</b>		
	LO Redogör för olika typer och skillnader i design.		2
	LO Redogör för handhavande, användningsområde och begränsningar.		2
<b>021 11 08 07</b>	<b>Rotorbroms</b>		
	LO Redogör för olika typer och skillnader i design.		1
	LO Redogör för handhavande, användningsområde och begränsningar.		1
<b>021 11 08 08</b>	<b>Hjälpssystem</b>		
	LO Ha kunskap om hjälpssystem.		1
<b>021 11 08 09</b>	<b>Drivlinor</b>		
	LO Redogör för olika typer och skillnader i design.		2
	LO Redogör för handhavande, användningsområde och begränsningar.		2
<b>021 11 08 10</b>	<b>Stjärtrotorväxel</b>		
	LO Redogör för olika typer och skillnader i design.		2
	LO Redogör för handhavande, användningsområde och begränsningar.		2
<b>021 11 08 11</b>	<b>Rotorblad</b>		
<b>021 11 08 12</b>	<b>Huvudrotorblad</b>		
	LO Redogör för olika typer och skillnader i design.		2
	LO Redogör för strukturella komponenter och material.		2
	LO Ha kunskap om vilka påfrestningar ett huvudrotorblad kan utsättas för.		2
	LO Redogör för de strukturella begränsningarna.		2
	LO Ha kunskap om justeringar.		1

	PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt	(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	PPL/LAPL	
	LO Ha kunskap om bladspetsens design.		1
<b>021 11 08 13</b>	<b>Stjärtrotorblad</b>		
	LO Redogör för olika typer och skillnader i design.		2
	LO Redogör för strukturella komponenter och material.		2
	LO Ha kunskap om vilka påfrestningar ett stjärtrotorblad kan utsättas för.		2
	LO Redogör för de strukturella begränsningarna.		2
	LO Ha kunskap om justeringar.		1
<b>022 00 00 00</b>	<b>INSTRUMENTERING</b>		
<b>022 01 00 00</b>	<b>INSTRUMENT OCH SENSORER</b>		
	LO Ha övergripande kunskap om vilka instrument som påverkas av elbortfal.	2	2
<b>022 01 01 00</b>	<b>Tryckmätare</b>		
	LO Beskriv följande typer av trycksensorer med avseende på konstruktion, funktion, egenskaper och noggrannhet: – aneroid – membran.	1	1
	LO Ge exempel på hur ett visarinstrument kan se ut.	1	1
<b>022 01 02 00</b>	<b>Temperaturavkänning</b>		
	LO Beskriv följande typer av temperaturprober med avseende på konstruktion, funktion, egenskaper och noggrannhet: – bi-metall – elektronisk .	1	1
	LO Ge exempel på hur ett visarinstrument kan se ut och redogör för vilka temperaturenheter som är vanligast förekommande.	1	1
<b>022 01 03 00</b>	<b>Bränslemätare</b>		
	LO Beskriv flottörmätaren med avseende på konstruktion, funktion, egenskaper och noggrannhet.	1	1
	LO Redogör för att andra typer av bränslemätare kan förekomma.	1	1
	LO Förklara hur mätarutslaget påverkas av flygplanets/helikopterns läge.	2	2
	LO Ge exempel på hur ett visarinstrument kan se ut.	1	1
<b>022 01 04 00</b>	<b>Flödesmätare</b>		
	LO Definiera bränsleflöde och vart det mäts.	1	1
	LO Redogör för att bränsleflödet kan mätas i volym eller massa per tidsenhet.	1	1
	LO Ge exempel på hur ett instrument kan se ut.	1	1
<b>022 01 05 00</b>	<b>Tachometer</b>		
	LO Beskriv följande typer av tachometer med avseende på konstruktion, funktion, egenskaper och noggrannhet: – mekanisk – elektrisk.	1	1
	LO Ge exempel på hur ett instrument kan se ut.	1	1



	PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt	(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	PPL/LAPL	

<b>022 01 06 00</b>	<b>Transponder</b>		
	LO Beskriv följande typer av transpondrar med avseende funktion och egenskaper: – Mode A – Mode C – Mode S.	1	1
	LO Ge exempel på hur ett instrument kan se ut.	1	1
<b>022 01 07 00</b>	<b>Torque-mätare</b>		
	LO Beskriv en torque-mätare med avseende på konstruktion, funktion, egenskaper och noggrannhet.		1
	LO Definiera torque och vart det mäts.		1
	LO Ge exempel på hur ett instrument kan se ut.		1
<b>022 02 00 00</b>	<b>MÄTNING</b>		
<b>022 02 01 00</b>	<b>Mätning av lufttryck</b>		
	LO Definiera statiskt, total och dynamiskt tryck och redogör för sambandet mellan dessa.	1	1
	LO Beskriv konstruktionen och funktionen hos ett statiskt intag, pitotrör samt kombinerad pitot/statiskt intag.	2	2
	LO Ange olika placeringar för dessa intag.	1	1
	LO Illustrera hur de olika trycken distribueras till instrumenten.	1	1
	LO Beskriv positionsfelet, instrumentfelet och fel som uppkommer vid olika flyglägen.	1	1
	LO Förklara avsikten med uppvärmning av pitotröret.	2	2
	LO Förklara avsikten med ett alternativt statiskt intag och att korrektionsvärden finns i AOM.	1	1
<b>022 02 02 00</b>	<b>Mätning av temperatur</b>		
	LO Redogör för att den temperatur som visas på termometern inte alltid är den sanna temperaturen.	1	1
	LO Ge exempel på hur ett instrument kan se ut.	1	1
<b>022 02 04 00</b>	<b>Höjdmätare</b>		
	LO Definiera ISA.	1	1
	LO Definiera följande termer: – height – altitude – indicated altitude – true altitude – pressure altitude – density altitude.	1	1
	LO Definiera följande barometriska referenser: – QNH – QFE – STD (1013,25).	3	3

	<b>PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt</b>	(A)	(H)
<b>Syllabus ref.</b>	<b>Syllabusdetaljer och associerade målkrav</b>	PPL/LAPL	
LO	Beskriv konstruktionen och funktionen hos en höjdmätare.	1	1
LO	Redogör för hur man ställer in lufttrycket (sub-scale).	3	3
LO	Ge exempel på hur ett instrument kan se ut.	1	1
LO	Beskriv hur följande fel påverkar noggrannheten: – pitot system, läckage/blockering – statiskt system, läckage/blockering – temperatur, avvikelse från ISA – eftersläpning vid höjdändring.	3	3
<b>022 02 05 00</b>	<b>Variometer</b>		
LO	Redogör för konstruktionen och funktionen för en VSI.	1	1
LO	Beskriv hur följande fel påverkar noggrannheten: – statiskt system, läckage/blockering – eftersläpning.	2	2
LO	Ge exempel på hur ett instrument kan se ut.	1	1
<b>022 02 06 00</b>	<b>Fartmätare</b>		
LO	Definiera IAS, CAS och TAS samt förklara sambandet mellan dessa farter.	2	2
LO	Visa hur man använder korrektionstabellerna i AOM.	2	2
LO	Förklara konstruktionen och funktionen för en fartmätare.	1	1
LO	Beskriv densitetsfelet och hur man korrigerar för detta.	2	2
LO	Beskriv effekterna av en blockering/läckage i det statiska/pitot systemet.	2	2
LO	Ge exempel på hur ett instrument kan se ut.	1	1
LO	Definiera och förklara följande färgkodningar: vit båge, grön båge, gul båge samt rött streck.	3	3
<b>022 03 00 00</b>	<b>MAGNETISM – DIREKTIVISANDE KOMPASS</b>		
<b>022 03 01 00</b>	<b>Jordens magnetfält</b>		
LO	Beskriv jordens magnetfält samt egenskaperna för en magnet.	1	1
LO	Definiera följande termer: magnetisk variation och magnetisk inklinations och hur de påverkar kompassen.	1	1
<b>022 03 03 00</b>	<b>Magnetkompassen</b>		
LO	Notera orsakerna till ett flygplans/helikopters magnetiska fält och hur dessa påverkar kompassen.	1	1
LO	Beskriv deviation samt syftet med och användningen av en devieringstabell.	2	2
LO	Beskriv konstruktionen och principen för användning av en kompass (vertical card).	1	1
LO	Beskriv hur acceleration och svängar påverkar kompassen.	1	1
LO	Förklara att lösa metallföremål påverkar kompassen.	2	2
<b>022 04 00 00</b>	<b>GYROINSTRUMENT</b>		
<b>022 04 01 00</b>	<b>Gyro: grundläggande principer</b>		
LO	Beskriv gyroprincipen.	1	1

	<b>PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt</b>	(A)	(H)
<b>Syllabus ref.</b>	<b>Syllabusdetaljer och associerade målkrav</b>	PPL/LAPL	
	LO Beskriv ett gyros uppbyggnad och funktion.	1	1
	LO Förklara följande egenskaper: stabilitet (rigidity) och precession.	1	1
	LO Ange att man kan driva ett gyro pneumatiskt eller elektriskt.	1	1
	LO Redogör för vacuumsystemets komponenter och deras funktion: – pump – filter – regulator – vacuummätare.	1	1
<b>022 04 02 00</b>	<b>Sväng/girindikator och “kulan”</b>		
	LO Förklara syftet med en sväng/girindikator.	1	1
	LO Definiera en standardsväng.	1	1
	LO Förklara instrumentens funktion, uppbyggnad och begränsningar.	1	1
	LO Ge exempel på hur instrumenten indikerar orena svängar.	2	2
	LO Förklara skillnaden mellan en svängindikator och en girindikator.	1	1
<b>022 04 03 00</b>	<b>Horisontgyro</b>		
	LO Förklara syftet med ett horisontgyro.	1	1
	LO Förklara instrumentets funktion, uppbyggnad och begränsningar.	1	1
	LO Beskriv märkningen samt hur man tolkar instrumentet.	3	3
<b>022 04 04 00</b>	<b>Kursgyro</b>		
	LO Förklara syftet med ett kursgyro.	1	1
	LO Förklara instrumentets funktion, uppbyggnad och begränsningar.	1	1
	LO Definiera fel på grund av tillverkningstoleranser och drift.	1	1
	LO Ange att ett gyro driver och att det är olika för vilken breddgrad man är på.	1	1
	LO Förklara hur man ställer in instrumentet (mot kompassen).	2	2
<b>022 10 00 00</b>	<b>KOMMUNIKATIONSSYSTEM</b>		
<b>022 10 01 00</b>	<b>Överföringssätt: VHF, HF och SATCOM</b>		
	LO Beskriv följande typer av överföringssätt med avseende principer, bandbredd, begränsningar och användning: – VHF – HF – SATCOM.	1	1
<b>022 10 02 00</b>	<b>Röstkommunikation</b>		
	LO Redogör för att röstkommunikation kan användas både för radiotelefonikommunikation men även för utsändande av väder och annan information.	1	1
<b>022 12 00 00</b>	<b>VARNINGSSYSTEM</b>		

	<b>PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt</b>	(A)	(H)
<b>Syllabus ref.</b>	<b>Syllabusdetaljer och associerade målkrav</b>	PPL/LAPL	
<b>022 12 02 00</b>	<b>Varningssystem Generellt</b>		
LO	Redogör för skillnaden mellan en orange och en röd varning.	2	2
LO	Redogör för att olika varningssystem kan använda ljus, ljud eller textvarningar .	2	2
<b>022 12 03 00</b>	<b>Stallvarning</b>		
LO	Redogör för konstruktionen och funktionen hos olika stallvarningssystem.	2	
LO	Ange att stallvarningen kan ske med både ljus och/eller ljud.	2	
<b>022 12 04 00</b>	<b>Radiohöjdmätare</b>		
LO	Förklara syftet med en radiohöjdmätare.		1
LO	Förklara instrumentets funktion, uppbyggnad och begränsningar.		1
LO	Beskriv hur man tolkar instrumentet.		1
<b>022 12 05 00</b>	<b>Varningssystem för övervarv på motor och/eller rotor</b>		
LO	Förklara syftet med ett varningssystem för hög hastighet på motor och/eller rotor.		1
LO	Förklara instrumentets funktion, uppbyggnad och begränsningar.		1
LO	Beskriv hur man tolkar instrumentet.		1
<b>022 13 00 00</b>	<b>INTEGRERADE INSTRUMENT: Elektroniska instrument</b>		
<b>022 13 01 00</b>	<b>Elektroniskt flyginformationssystem</b>		
LO	Redogör för att Primary Flight Display visar nödvändiga parametrar för att kontrollera flygplanet/helikoptern.	1	1
LO	Redogör för att Navigation Display visar information för att navigera flygplanet/helikoptern.	1	1
LO	Ge exempel på kontrollpaneler (PFD och ND).	1	1
LO	Redogör för hur elektriska lasergyron påverkas av elbortfall.	1	1