



020

Luftfartyg, generellt (Aircraft General Knowledge)

	PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt	(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	PPL/LAPL	
021 00 00 00	LUFTFARTYG, GENERELLT		
021 01 00 00	SYSTEMDESIGN, LASTER OCH UNDERHÅLL		
021 01 01 00	Systemdesign		
021 01 01 01	Design koncept		
	LO Redogör övergripande för följande konstruktionsfilosofier: – safe life – fail-safe – damage tolerant.	1	1
021 01 02 00	Laster och påverkan		
	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
021 01 05 00	Underhåll		
021 01 05 01	Underhållsmetoder: hard time och on condition		
	LO Förklara att underhåll baseras på gångtid, kalendertid och ”on condition”.	1	1
021 02 00 00	KONSTRUKTION		
021 02 01 00	Konstruktion och förbindningsmetoder		
	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
021 02 03 00	Vingar, empennage och kontrolltor		
	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	
021 02 04 00	Flygplanskropp/Helikoterkropp, dörrar, golv och fönster		
	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
021 02 05 00	Styr- och kontrolltor		
	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
021 03 00 00	Hydraulik		
021 03 01 00	Hydromekanik: generella principer		
021 03 02 00	Hydrauliska system		
	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
021 04 00 00	LANDNINGSSTÄLL		
021 04 01 00	Landningsställ		
	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
021 04 02 00	Noshjulsstyrning: utformning och funktion		
	LO Beskriv funktionen av följande styrsystem: – differentiell bromsning med frisvängande noshjul – roderpedalsstyrning av noshjulet.	2	
	LO Förklara funktionen av en noshjulsdämpare (shimmy damper).	1	
021 04 03 00	Bromsar		
	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
021 04 04 00	Hjul, fälg och däck		
	LO Förklara hur ett däck är uppbyggt.	1	1
	LO Beskriv hur man kontrollerar ett däckes kondition och bedömer tillåtet slitage.	2	2
021 04 05 00	Helikopterspecifik utrustning		
	LO Skidor och medar: – beskriv uppbyggnad – förklara dämpningsfunktionen – beskriv slitytor.		1
021 05 00 00	STYRSYSTEM		
021 05 01 00	Primära styrsystem		

	PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt	(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	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
021 05 02 00	Sekundära styrsystem		
	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	
021 05 03 00	System för avisning		
	LO Redogör för design och hantering av olika typer av avisningssystem för pitotrör och vindruta.	2	2
021 08 00 00	BRÄNSLESYSTEM		
021 08 01 00	Kolvmotor		
	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
021 08 02 00	Turbinmotor		
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
021 09 00 00	ELSYSTEM		
021 09 01 00	Allmänt, definitioner, grundläggande applikationer: säkringar, logisk krets		
021 09 01 01	Statisk elektricitet		
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

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

021 09 01 02	Likström		
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 (Ω).	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
021 09 01 03	Växelström		
LO	Redogör för en växelströmskrets med avseende på spänning, ström, amplitud, fas, frekvens och resistans.	1	1
021 09 01 04	Pararell- och seriekopplade kretsar		
LO	Redogör för det som kännetecknar en seriekopplad krets.	1	1
LO	Redogör för det som kännetecknar en parallellkopplad krets.	1	1
021 09 01 05	Magnetiska fält		
LO	Redogör för att en elektrisk krets genererar ett magnetfält.	1	1
021 09 02 00	Batterier		
021 09 02 01	Typer, egenskaper och begränsningar		
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
021 09 03 00	Strömgenerering		
021 09 03 01	Växel och likströmgenerering, fördelning och förbrukning		
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	
021 09 04 00	Strömfördelning		
021 09 04 01	Allmänt		
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
021 10 00 00	KOLVMOTORER		
021 10 01 00	Allmänt		
021 10 01 01	Förbränningsmotorn: principer och definitioner		
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

	PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt	(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	PPL/LAPL	
	LO Beskriv skillnaderna mellan bensin och dieselmotorer rörande: – tändning – kompressionsförhållande – luft och bränsleförsörjning till cylindern – specifik effekt (kW/kg).	1	1
021 10 02 00	Bränsle		
021 10 02 01	Typer, kvalitet, egenskaper och begränsningar		
	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
021 10 04 00	Förgasare / Insprutning		
021 10 04 01	Förgasare: design, funktion, indikationer och varningar		
	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
021 10 04 02	Insprutning: design, funktion, indikationer och varningar		
	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
021 10 04 03	Isbildning		
	LO Beskriv orsakerna till och effekterna av förgasaris.	2	2
	LO Beskriv vilka åtgärder som ska vidtas om man misstänker förgasaris.	3	3

	PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt	(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	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
021 10 05 00	Kylsystem		
021 10 05 01	Design, funktion, indikationer och varningar		
	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
021 10 06 00	Smörjningssystem		
021 10 06 01	Smörjmedel: egenskaper och begränsningar		
	LO Beskriv termen viskositet samt hur temperaturen påverkar denna.	1	1
	LO Redogör för typiska värden på viskositet för motorolja.	1	1
021 10 06 02	Design, funktion, indikationer och varningar		
	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
021 10 07 00	Tändningssystem		
021 10 07 01	Design, funktion		

	PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt	(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	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
021 10 08 00	Blandning		
021 10 08 01	Definition, egenskaper, kontrollinstrument, förknippade reglage och indikeringar		
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
021 10 09 00	Propeller		
021 10 09 01	Definitioner, allmänt		
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	
021 10 09 03	Reduktionsväxel: konstruktion		

	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	
021 10 09 04	Propellerhantering: förknippade reglage, funktion, indikeringar och varningar		
	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	
021 10 10 00	Prestanda och motorhantering		
021 10 10 01	Prestanda		
	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
021 10 10 02	Hantering		
	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
021 11 00 00	TURBINMOTORER		
021 11 01 00	Principer		
	LO Beskriv övergripande arbetsprincipen och funktionen för en gasturbinmotor.		1
	LO Namnge olika typer av gasturbinmotorer: jet, turbofläkt, turboprop.		1
021 11 02 00	Definitioner		

	PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt	(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	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
021 11 03 00		Bränsle		
	LO	Typer, egenskaper och begränsningar.		1
021 11 04 00		Huvudsakliga motorkomponenter		
	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
021 11 05 00	Ytterligare komponenter och system		
	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
021 11 06 00	Prestandaaspekter		
	LO Redogör för följande begrepp, samt ha kännedom om: – torque – prestandaaspekter – motorhantering – begränsningar.		2
021 11 07 00	Skyddssystem		
021 11 07 01	Brandvarningssystem		
	LO Redogör för funktion och design.		2
021 11 08 00	Övriga system		
021 11 08 01	Rotordesign		
	LO Redogör i generella termer för hur en rotor är konstruerad.		1
021 11 08 02	Rotor		
021 11 08 03	Huvudrotor		

	PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt	(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	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
021 11 08 04	Tail rotor		
	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
021 11 08 05	Utväxling		
021 11 08 06	Huvudrotorväxel		
	LO Redogör för olika typer och skillnader i design.		2
	LO Redogör för handhavande, användningsområde och begränsningar.		2
021 11 08 07	Rotorbroms		
	LO Redogör för olika typer och skillnader i design.		1
	LO Redogör för handhavande, användningsområde och begränsningar.		1
021 11 08 08	Hjälpssystem		
	LO Ha kunskap om hjälpssystem.		1
021 11 08 09	Drivlinor		
	LO Redogör för olika typer och skillnader i design.		2
	LO Redogör för handhavande, användningsområde och begränsningar.		2
021 11 08 10	Stjärtrotorväxel		
	LO Redogör för olika typer och skillnader i design.		2
	LO Redogör för handhavande, användningsområde och begränsningar.		2
021 11 08 11	Rotorblad		
021 11 08 12	Huvudrotorblad		
	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
021 11 08 13	Stjärtrotorblad		
	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
022 00 00 00	INSTRUMENTERING		
022 01 00 00	INSTRUMENT OCH SENSORER		
	LO Ha övergripande kunskap om vilka instrument som påverkas av elbortfal.	2	2
022 01 01 00	Tryckmätare		
	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
022 01 02 00	Temperaturavkänning		
	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
022 01 03 00	Bränslemätare		
	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
022 01 04 00	Flödesmätare		
	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
022 01 05 00	Tachometer		
	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	

022 01 06 00	Transponder		
	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
022 01 07 00	Torque-mätare		
	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
022 02 00 00	MÄTNING		
022 02 01 00	Mätning av lufttryck		
	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
022 02 02 00	Mätning av temperatur		
	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
022 02 04 00	Höjdmätare		
	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

	PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt	(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	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
022 02 05 00	Variometer		
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
022 02 06 00	Fartmätare		
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
022 03 00 00	MAGNETISM – DIREKTIVISANDE KOMPASS		
022 03 01 00	Jordens magnetfält		
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
022 03 03 00	Magnetkompassen		
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
022 04 00 00	GYROINSTRUMENT		
022 04 01 00	Gyro: grundläggande principer		
LO	Beskriv gyroprincipen.	1	1

	PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt	(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	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
022 04 02 00	Sväng/girindikator och “kulan”		
	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
022 04 03 00	Horisontgyro		
	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
022 04 04 00	Kursgyro		
	LO Förklara syftet med ett kursgyro.	1	1
	LO Förklara instrumentets funktion, uppbyggnad och begränsningar.	1	1
	LO Definiera fel på grund av tillverkningsstoleranser 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
022 10 00 00	KOMMUNIKATIONSSYSTEM		
022 10 01 00	Överföringssätt: VHF, HF och SATCOM		
	LO Beskriv följande typer av överföringssätt med avseende principer, bandbredd, begränsningar och användning: – VHF – HF – SATCOM.	1	1
022 10 02 00	Röstkommunikation		
	LO Redogör för att röstkommunikation kan användas både för radiotelefonkommunikation men även för utsändande av väder och annan information.	1	1
022 12 00 00	VARNINGSSYSTEM		

	PPL/LAPL(A)/(H) – 020 – Luftfartyg, generellt	(A)	(H)
Syllabus ref.	Syllabusdetaljer och associerade målkrav	PPL/LAPL	
022 12 02 00	Varningssystem Generellt		
	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
022 12 03 00	Stallvarning		
	LO Redogör för konstruktionen och funktionen hos olika stallvarningssystem.	2	
	LO Ange att stallvarningen kan ske med både ljus och/eller ljud.	2	
022 12 04 00	Radiohöjdmätare		
	LO Förklara syftet med en radiohöjdmätare.		1
	LO Förklara instrumentets funktion, uppbyggnad och begränsningar.		1
	LO Beskriv hur man tolkar instrumentet.		1
022 12 05 00	Varningssystem för övervarv på motor och/eller rotor		
	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
022 13 00 00	INTEGRERADE INSTRUMENT: Elektroniska instrument		
022 13 01 00	Elektroniskt flyginformationssystem		
	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