

# Studijní plán

## Název plánu: PIL bak.prez.13/14

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další): Fakulta dopravní

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Profesionální pilot

Garant oboru studia.: doc. Ing. Jakub Hospodka, Ph.D.

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 180

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 180

Role bloku: Z

Kód skupiny: 1.S.BPIL 13/14

Název skupiny: 1.sem.PIL bak.prez.13/14

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 10 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17E	<b>Ekonomie</b>	Z,ZK	3	2+1	Z	z
11GIE	<b>Geometrie</b> <i>Oldřich Hyks, Šárka Voráčová, Pavel Provinský</i>	KZ	3	2P+2C	Z	z
11LA	<b>Lineární algebra</b> <i>Pavel Provinský, Martina Bečvářová, Lucie Kárná, Jan Příkryl</i>	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
11MTA	<b>Matematická analýza</b>	Z,ZK	4	2+2	Z	z
18MRI1	<b>Materiály 1</b>	Z,ZK	3	2+1	Z	z
18TTED	<b>Tvorba technické dokumentace</b>	KZ	2	2+1	Z	z
TV-1	<b>Tělesná výchova - 1</b>	Z	1		Z	z
12ZADI	<b>Základy dopravního inženýrství</b>	Z,ZK	3	2+1	Z	z
14ZINF	<b>Základy informatiky</b>	KZ	2	0+2	Z	z
21UVP	<b>Úvod do teorie výcviku leteckého personálu</b>	Z,ZK	6	2+1	Z	z

### Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=1.S.BPIL 13/14 Název=1.sem.PIL bak.prez.13/14

17E	Ekonomie	Z,ZK	3
Mikroekonomický a makroekonomický výklad ekonomických vztahů. Metoda a předmět ekonomie. Ekonomické rozhodování spotřebitele a výrobce. Tržní struktury. Práce a kapitál, efektivnost, vlastnictví, veřejná volba.			
11GIE	Geometrie	KZ	3
Základní zobrazovací metody - kótované a kosoúhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. Kinematika - invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivky. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.			
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.			
11MTA	Matematická analýza	Z,ZK	4
Posloupnosti a řady reálných čísel. Základní vlastnosti funkcí. Diferenciální počet funkcí jedné reálné proměnné, integrální počet funkcí jedné reálné proměnné. Mocninné řady. Fourierovy řady a základy Fourierovy transformace.			
18MRI1	Materiály 1	Z,ZK	3
Krytalová struktura. Základy termodynamiky kovů a jejich slitin. Rovnovážné binární diagramy. Slitiny železa s uhlíkem. Rozpady tuhých roztoků. Tepelné zpracování ocelí a litin. Fyzikální vlastnosti. Mechanické vlastnosti. Defektoskopické zkoušky. Korozie.			
18TTED	Tvorba technické dokumentace	KZ	2
Technické normy a mezinárodní standardizace; druhy technických dokumentů a zacházení s nimi; pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech; druhy schémat a jejich tvorba; rozměrová a geometrická přesnost součástí; úprava a obsah výkresových listů.			

TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1
12ZADI	Základy dopravního inženýrství Dopravní průzkumy. Pozemní komunikace. Obytné zóny. Doprava v klidu. Základy územního plánování. Železnice - úvod do problematiky. Městská hromadná doprava. Integrované dopravní systémy. Prognóza dopravy. Bezpečnost dopravy. Letiště. Vliv dopravy na životní prostředí.	Z,ZK	3
14ZINF	Základy informatiky Seznámení s fakultní sítí. MS Word a Open Office používání stylů a rozšířených vlastností. Funkce počítačů a přenos informací. Číselné soustavy včetně aritmetických výpočtů. Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritmů. Matematické a logické a seřazovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritmů v daném programovacím jazyku včetně procedur a funkcí. Práce s MS Excel - tabulky, grafy, výpočty, funkce.	KZ	2
21UVP	Úvod do teorie výcviku leteckého personálu Letecká doprava jako součást komplexnějších systémů. Mezinárodní charakter civilního letectví. Mezinárodní organizace se světovou nebo Evropskou působností. Letecká přeprava a její charakteristické zvláštnosti. Obchodní provoz letadel. Technický provoz letadel.	Z,ZK	6

Kód skupiny: 2.S.BPIL 13/14

Název skupiny: 2.sem.PIL bak.prez 13/14

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 10 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11FY1	<b>Fyzika 1</b> Zuzana Malá, Tomáš Vítů, Marek Honců Zuzana Malá (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	z
18MRI2	<b>Materiály 2</b>	KZ	2	2+0	L	z
21N	<b>Navigace</b> Radoslav Zozulák, Ladislav Keller	ZK	4	4P+0C	L	z
21PVY1	<b>Praktický pilotní výcvik 1</b>	Z	2	0+1	L	z
21RATS	<b>Radiotelefonie a spojení</b>	KZ	3	1+2	L	z
18ST	<b>Statika</b>	Z,ZK	3	2+1	L	z
14SIAP	<b>Sítě a protokoly</b>	KZ	2	1+1	L	z
21TPIL	<b>Teorie pilotního výcviku</b>	Z,ZK	7	4+4	L	z
TV-2	<b>Tělesná výchova - 2</b>	Z	1		L	z
14UPRO	<b>Úvod do programování</b>	KZ	2	0+2	L	z

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.BPIL 13/14 Název=2.sem.PIL bak.prez 13/14**

11FY1	Fyzika 1 Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.	Z,ZK	4
18MRI2	Materiály 2 Základní pojmy a rozdělení materiálů. Polovodiče. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy oceli. Vlastnosti a použití kompozitních materiálů. Prostý, železový a předpjatý beton - technologie, návrh. Vlastnosti a použití dřeva.	KZ	2
21N	Navigace Tvary zeměkoule. Rozměry referenčních elipsoidů a geoidů. Souřadnicové sítě. Velké a malé kružnice. Loxodroma a ortodroma. Konvergence. Sférická trigonometrie. Matematické zjištění prvků loxodromy a průběhu ortodromy. Agona, isogona. Projekce map. Vlastnosti zobrazení. ICAO mapy. Jeppesson mapy. Časy - UTC, Zulu, LT. Časová pásma. Srovnávací navigace. Navigace výpočtem. INS / IRS, FMS.	ZK	4
21PVY1	Praktický pilotní výcvik 1 Praktická cvičení pro prohloubení teoretických znalostí v rozsahu alespoň PPL(A) z předmětů 010 až 090 dle JAR FCL 1. Předmět je zakončen přezkoušením teoretických znalostí a praktickou zkouškou s examínátorem ve smluvní FTO pro praktický výcvik.	Z	2
21RATS	Radiotelefonie a spojení Dokument ICAO PANS/RAC (Procedures for Air navigation services)Spojení VFR a IFR, obecné provozní postupy, pevné výrazy, standardní letecká frazeologie, vysílání číslic a písmen, volací značky, radiokorespondence v normálních a nouzových režimech, postup při ztrátě spojení a nezákonném zásahu, meteorologické informace, spojení HF.	KZ	3
18ST	Statika Obecná soustava sil v rovině a prostoru. Podepření a výpočet reakcí hmotných objektů a složených soustav. Stanovení vnitřních sil na staticky určeném nosníku a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpočet reakcí staticky určité soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou styčných bodů a průsečnou metodou. Geometrie ploch průřezu. Rovinné vláknové polygony a řetězovky.	Z,ZK	3
14SIAP	Sítě a protokoly Základní model komunikace, vývoj a historie Internetu, princip přenosu dat pomocí počítačových sítí (TCP/IP), fungování základních síťových protokolů a služeb (ARP, RARP, TCP, UDP, Telnet, FTP, DNS, DHCP POP3, IMAP), hledání informací ze zdrojů v Internetu, schopnost komunikace přes Internet a základní znalosti návrhu vlastní webové prezentace pomocí WWW stránek.	KZ	2
21TPIL	Teorie pilotního výcviku Výuka teoretických znalostí potřebných pro vstup do první fáze integrovaného výcviku. Výuka se řídí osnovami uvedenými v příručce FTO. Předměty a jejich minimální rozsah je v souladu s požadavky předpisu JAR FCL 1 a předměty jsou číslovány v souladu s tímto předpisem 010 až 090. Předmět je zakončen zápočtem a zkouškou.	Z,ZK	7
TV-2	<b>Tělesná výchova - 2</b>	Z	1
14UPRO	Úvod do programování Algoritmizace úloh, metody strukturovaného programování a filozofie vyšších programovacích jazyků, základy programovacího jazyka C (datové typy, proměnné, řídicí struktury, pole, funkce), programovací techniky, složitost algoritmu.	KZ	2

Kód skupiny: 3.S.BPIL 13/14

Název skupiny: 3.sem.PIL bak.prez.13/14

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ1A	<b>Cizí jazyk - angličtina 1</b> <i>Klára Lancová, Lenka Monková, Marie Michlová, Jitka Heřmanová, Dana Boušová, Eva Rezlerová, Barbora Horáčková, Marek Tomeček, Petr Morpuss, ..... Jitka Heřmanová (Gar.)</i>	Z	3	0P+4C	Z	z
11FY2	<b>Fyzika 2</b>	Z,ZK	4	2+2	Z	z
21PLL1	<b>Plánování a provádění letu 1</b>	KZ	4	2+1	Z	z
12PPOK	<b>Projektování pozemních komunikací</b> <i>Jiří Čarský, Petr Šatra, Jan Gallia, Tomáš Padělek, Petr Kumpošt</i>	KZ	3	1P+2C	Z	z
21PPSL	<b>Provozní postupy a související legislativa</b>	KZ	4	2+1	Z	z
21RN	<b>Radionavigace</b>	Z,ZK	6	2+2	Z	z
14ZAET	<b>Základy elektrotechniky</b>	KZ	2	2+1	Z	z
14UATT	<b>Úvod do automatizační a telekomunikační techniky</b>	KZ	2	3+0	Z	z
16UDDM	<b>Úvod do dopravní a manipulační techniky</b>	ZK	2	2+0	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.BPIL 13/14 Název=3.sem.PIL bak.prez.13/14

15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Návčik ústní a písemné prezentace.			
11FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4
Magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, kvantové vlastnosti záření. Úvod do kvantování, H atom, víceelektronové atomy, atomové jádro. Úvod do fyziky pevných látek.			
21PLL1	Plánování a provádění letu 1	KZ	4
Základní pojmy z oblasti hmotnosti a vyvážení. Základní hmotnosti letadel. Limitní hmotnosti letadel. Standardní hmotnosti cestujících, zavazadel a posádky. Způsoby stanovení zatížení letounu. Vyhodnocení dokumentace pro let - loadsheet, trimsheet. Výpočet polohy těžiště. Vážení letadel. Účinky přetížení letadla. Vliv polohy těžiště na výkony letadla.			
12PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
Definice, dělení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, přechodnice, klopení vozovky. Křivolakost a směrodatná rychlost. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a pro předjíždění. Těleso pozemní komunikace - tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky - úroňové neřízené, okružní, řízené, mimoúrovňové.			
21PPSL	Provozní postupy a související legislativa	KZ	4
Všeobecné požadavky předpisů Annex 6 ICAO, EU-OPS. Požadavky provozních postupů. Požadavky navigace pro dálkové lety. Zvláštní provozní postupy a nebezpečí.			
21RN	Radionavigace	Z,ZK	6
Pozemní zaměřovač, ADF, VOR a Doppler - VOR, DME (dálkoměr), ILS, MLS, pozemní radar, palubní meteorologický radar, SSR a odpovídač. Radarová pozorování a využití k navigaci za letu. Prostorová navigace - obecná filozofie, typické vybavení pilotního prostoru a obsluha, indikace přístrojů, druhy vstupů systému prostorové navigace, VOR / DME (RNAV). Spojení autopilota a letového povelového přístroje. Družicová navigace.			
14ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2
Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veličiny. Charakteristiky periodických průběhů. Prvky elektrických obvodů a základní obvodové prvky. Řazení dvojpólů a základních obvodových prvků. Řešení stejnosměrných obvodů pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezatížený dělič napětí, dělič proudu. Transfigurace hvězda-trojúhelník a princip superpozice ve stejnosměrných obvodech. Náhradní zapojení zdrojů.			
14UATT	Úvod do automatizační a telekomunikační techniky	KZ	2
Základní axiomy technické kybernetiky, automatizace v dopravě, člověk jako nejslabší článek, návěštění v dopravě, modelování a projektování dopravních systémů, integrovaný technologický a informační systém v poště, princip telekomunikačních přenosů signálů, řešení telekomunikačních sítí, modulační metody, multimediální síť a služby, síť NGN.			
16UDDM	Úvod do dopravní a manipulační techniky	ZK	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Principy, funkce a uspořádání dopravních prostředků. Motory a jejich charakteristiky. Vodní doprava. Manipulační prostředky. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.			

Kód skupiny: 4.S.BPIL 13/14

Název skupiny: 4.sem.PIL bak.prez. 13/14

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 10 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ2A	<b>Cizí jazyk - angličtina 2</b> <i>Lenka Monková, Marie Michlová, Jitka Heřmanová, Dana Boušová, Eva Rezlerová, Barbora Horáčková, Marek Tomeček, Peter Morpuss, Markéta Olehlová, .....</i>	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	Z
21CNV	<b>Cvičení z navigace</b>	Z	2	0+2	L	Z
21LL1	<b>Letadla 1</b> <i>Ladislav Keller, Roman Matyáš, Anna Kačeriaková, Vladimír Plos</i> <b>Ladislav Keller</b>	KZ	3	2P+1C+10B	L	Z
21LR	<b>Letecká radiotechnika</b>	ZK	2	2+0	L	Z
21LPVL	<b>Létání podle přístrojů, v noci a vícemotorovými letadly</b>	KZ	3	2+0	L	Z
21MGI	<b>Meteorologie</b>	Z,ZK	5	4+2	L	Z
21PJE1	<b>Palubní přístroje 1</b>	Z,ZK	2	2+1	L	Z
21PLL2	<b>Plánování a provádění letu 2</b>	KZ	4	2+1	L	Z
21PVY2	<b>Praktický pilotní výcvik 2</b>	KZ	3	0+1	L	Z
21ZLE1	<b>Základy letu 1</b>	KZ	3	2+1	L	Z

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BPIL 13/14 Název=4.sem.PIL bak.prez. 13/14**

15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3		
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností, rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Návčik ústní a písemné prezentace.					
21CNV	Cvičení z navigace	Z	2		
Popis a obsluha navigačních systémů, standardní příletové a odletové tratě, přibližovací postupy - ILS, MLS, přibližovací postupy - PAR, SRE, přibližovací postupy - VOR/DME, NDB, přibližovací postupy - přiblížení okruhem, vizuální přiblížení, postupy pro nastavení výškoměru, vyčkávaní, postupy pro provoz za snížené dohlednosti - LVO. Příprava na let podle přístrojů a jeho provedení, příklady.					
21LL1	Letadla 1	KZ	3		
Koncepční a konstrukční řešení letadel. Definice a všeobecné znalosti se zaměřením na letadlové soustavy a systémy. Soustavy primární a sekundární konstrukce. Vývoj požadavků ze strany provozovatelů, koncepce konstrukčních řešení. Definiční obor a kategorizace letadel. Výklad je věnovaný problematice letounů, zatížení letadel a pevnostní řešení systémů draku letounu.					
21LR	Letecká radiotechnika	ZK	2		
Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šumy, filtry. Rezonanční obvody. Elektromagnetické pole. Šíření elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v letectví. Vyzařování a příjem elektromagnetického pole. Antény v letectví. Přijímače a vysílače.					
21LPVL	Létání podle přístrojů, v noci a vícemotorovými letadly	KZ	3		
Základy létání v noci, vícemotorového letu a přístrojového letu; přístrojové vybavení letounu a letišť; normální provoz a nouzové případy při nočních letech; přístrojové vybavení vícemotorových letadel; normální provoz a nouzové případy při vícemotorových letech; avionika, palubní vybavení, ergonomie pilotní kabiny; normální provoz a nouzové případy při přístrojových letech; souvislosti při provozu vícemotorových letadel za IMC v noci.					
21MGI	Meteorologie	Z,ZK	5		
Složení zemské atmosféry. Vertikální rozvrstvení. Tlaky QNH, QFE, QFF, QME. Instabilita ovzduší. Atmosférické fronty. Atmosférické srážky, vznik a rozdělení. Turbulence. Fyzikální podmínky. Síly působící vznik větru. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofický a geocyklostrofický vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpečné meteorologické jevy. Meteorologické mapy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.					
21PJE1	Palubní přístroje 1	Z,ZK	2		
Rozdělení palubních přístrojů. Základy konstrukce palubních přístrojů. Palubní sítě a zdroje elektrické energie. Palubní přístroje pro kontrolu motoru. Palubní přístroje pro kontrolu draku a ostatních systémů. Aerometrické přístroje.					
21PLL2	Plánování a provádění letu 2	KZ	4		
Základní pojmy z oblasti výkonnosti letounů. Základní rychlosti. Vyhlášené délky letišť. Jednomotorové a vícemotorové letouny třídy výkonnosti B, letouny třídy výkonnosti A. Stanovení vzletové výkonnosti. Stoupání po vzletu a po nezdařeném přiblížení. Dolet letounu. Stanovení přistávací výkonnosti. Drift down. ETOPS. Minimum equipment list.					
21PVY2	Praktický pilotní výcvik 2	KZ	3		
Praktická cvičení pro prohloubení teoretických znalostí potřebných pro zahájení výcviku pro získání kvalifikace IR(A) z předmětů 010 až 090 dle JAR FCL 1. Předmět je zakončen přezkoušením teoretických znalostí a praktickou zkouškou s examinátorem ve smluvní FTO pro praktický výcvik.					
21ZLE1	Základy letu 1	KZ	3		
Aerodynamický odpor. Vztah odporu a rychlosti. Proudnice. Mezní vrstva. Rovnice kontinuity. Bernoulliho rovnice. Vztlak a odpor. Obtékání a tlaky kolem profilu. Úhel náběhu. Reakce profilu křídla v proudu vzduchu. Vztlak a odpor profilu křídla a letadla. Součinitele vztlaku a odporu. Kritický úhel náběhu. Křídlo konečného rozpětí. Indukovaný odpor. Interference. Prostředky pro zvýšení vztlaku a odporu.					

Kód skupiny: 5.S.BPIL 13/14

Název skupiny: 5.sem.PIL bak.prez.13/14

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21LTA2	<b>Letadla 2</b> Ladislav Keller, Roman Matyáš, Tomasz Balcerzak, Anna Kačeriaková Anna Kačeriaková (Gar.)	Z,ZK	2	2P+1C	Z	z
21PJE2	<b>Palubní přístroje 2</b>	Z,ZK	4	2+1	Z	z
21PLL3	<b>Plánování a provádění letu 3</b>	Z,ZK	7	2+1	Z	z
21ZLE2	<b>Základy letu 2</b>	Z,ZK	4	2+1	Z	z
14DB	<b>Databázové systémy</b>	KZ	2	0+2	Z	z
21DKV	<b>Datová komunikace v letectví</b>	KZ	2	2+0	Z	z
21LICL	<b>Lidský činitel v letectví</b>	KZ	2	2+0	Z	z
21PPJ	<b>Postupy podle přístrojů</b>	KZ	4	2+1	Z	z
21LAB1	<b>Letecká angličtina pro bakalářské letecké obory 1</b>	Z	3	0+4	Z	z

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BPIL 13/14 Název=5.sem.PIL bak.prez.13/14**

21LTA2	Letadla 2	Z,ZK	2	Letová způsobilost letadel - základní pojmy používané v prostředí technického provozu letadel. Zodpovědnost a povinnosti výrobce, odborného dozoru a provozovatele. Legislativní požadavky letové způsobilosti na mezinárodní a národní úrovni. Statická pevnost a standardizace v této disciplíně. Aeroelasticita, inherentní a provozní spolehlivost. Únavová pevnost letadel a predikce provozních rezurzů.		
21PJE2	Palubní přístroje 2	Z,ZK	4	Snímače zemského magnetického pole, magnetický kompas. Gyroskopické přístroje. Inerciální přístroje. Radionavigační přístroje. Radary. Systémy kontroly a diagnostiky, zapisovače. Systémy pro komplexní zpracování letových a navigačních parametrů.		
21PLL3	Plánování a provádění letu 3	Z,ZK	7	Plánování a sledování letu. Volba tratě, hladiny a rychlosti. Zakázané, omezené a dočasně omezené prostory. Trať letových provozních služeb a podmíněně plánovatelné tratě. Route availability documents. Zprávy CFMU - AIM, ANM, CRAM. Prostor NAT MNPS. Traťové a letištní mapy. ICAO ATC letový plán. Stálý letový plán. Letištní provozní minima. Plán paliva. Plánování přes bod rozhodnutí. Provozní letový plán.		
21ZLE2	Základy letu 2	Z,ZK	4	Metody vyvolání tahu. Vrtule. Tryskový pohon. Tah a hybnost. Účinnost pohonu. Aerodynamika pevné a stavitelné vrtule. Režimy práce vrtule. Účinek vrtulového proudy. Gyroskopický efekt. Rovnováha sil ve vodorovném letu. Klouzavý let a přistání. Výkony. Vzlet a stoupání. Zrychlení. Pozitivní zatížení. Manévry a obraty. Stabilita a říditelnost. Transsonické rychlosti.		
14DB	Databázové systémy	KZ	2	Základní pojmy databázových systémů, tvorba konceptuálního modelu, relační model dat, principy normálních forem, modelování vztahů, návrh relační databáze, zajištění bezpečnosti a integrity dat, dotazy do databáze - relační algebra, jazyk SQL, architektury klient / server, vícevrstvé architektury, distribuované databázové systémy. Přístup k datům přes WWW.		
21DKV	Datová komunikace v letectví	KZ	2	Předmět seznamuje studenta s komunikační doménou v letectví. Pozornost je věnována především datovým přenosům. Student je seznámen nejen s technickými aspekty, ale především také s provozními aspekty a problémy tak, aby byl schopen se orientovat a pochopit datové toky, resp. toky informací, které jsou nezbytné k zajištění bezpečného plynulého a hospodárního letového provozu.		
21LICL	Lidský činitel v letectví	KZ	2	Lidská výkonnost a omezení, schopnost a způsobilost, statistika nehod, bezpečnost letu, základy letecké fyziologie, člověk a okolní prostředí, dýchání a krevní oběh, smyslový systém, zdraví a hygiena, udržování zdraví, intoxikace, ztráta pracovní schopnosti, základy letecké psychologie, zpracování informace člověkem, paměť a učení, teorie a model lidského omylu, tělesné rytmy a spánek, stres, únava, způsoby práce.		
21PPJ	Postupy podle přístrojů	KZ	4	Dokumentace Jeppesen. Úseky přiblížení letu IFR. Přesná přiblížení ILS/PAR, MLS. Low Visibility Operation (LVO). Nepřesná přiblížení - ILS bez skluzové roviny, VOR/DME, NDB a SRA. Letištní provozní minima. Přiblížení okruhem a přiblížení za viditelnosti země. Vyčkávání, odletové a příletové tratě. Přiblížení GNSS. Postupy pro nastavení výškoměru. Provedení letu IFR. Postupy RNAV pro přiblížení a jejich ostatní využití.		
21LAB1	Letecká angličtina pro bakalářské letecké obory 1	Z	3	Letadla, základy letu, letiště, meteorologie, navigace, uspořádání letového provozu, nouzové situace, letecké nehody, plánování letů, lidský činitel, organizace civilního letectví, historie letectví, životní prostředí v letectví.		

Kód skupiny: 6.S.BPIL 13/14

Název skupiny: 6.sem.PIL bak.prez. 13/14

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 8 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
12PKD	<b>Projektování kolejové dopravy</b>	Z,ZK	3	2+2	L	z
21LAB2	<b>Letecká angličtina pro bakalářské letecké obory 2</b>	Z,ZK	3	0+4	L	z
21LCP	<b>Lidský činitel pro piloty</b>	Z,ZK	5	2+1	L	z
21LPS	<b>Letecký provoz a předpis</b>	Z,ZK	7	3+1	L	z
21LRY	<b>Letecké motory</b>	Z,ZK	2	2+1	L	z
14ISYS	<b>Informační systémy</b>	KZ	2	2+0	L	z

21MCC	MCC - létání vícečlenných posádek	KZ	4	2+0	L	Z
21PVY3	Praktický pilotní výcvik 3	KZ	4	0+1	L	Z

### Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BPIL 13/14 Název=6.sem.PIL bak.prez. 13/14

12PKD	Projektování kolejové dopravy Železniční síť. Vozidlo a kolej. Trakce. Geometrické parametry koleje. Průjezdny průřez. Trasování železničních tratí. Železniční spodek a svršek. Výhybky. Železniční stanice. Městská kolejová doprava.	Z,ZK	3
21LAB2	Letecká angličtina pro bakalářské letecké obory 2 Letadla, základy letu, letiště, meteorologie, navigace, uspořádání letového provozu, nouzové situace, letecké nehody, plánování letů, lidský činitel, organizace civilního letectví, historie letectví, životní prostředí v letectví, IFR / VFR komunikace, zkratky používané v letectví, Q-kódy.	Z,ZK	3
21LCP	Lidský činitel pro piloty Lidský faktor v letectví, bezpečnost letu, způsobilost leteckého personálu, problémové oblasti pro piloty, situační uvědomění, smyslové klamy a iluze, vznik chyb a omylů a jejich předcházení, osobnostní předpoklady, rizikové chování, interpersonální komunikace, součinnost a koordinace, škodlivé a psychotropní látky, ergonomie, automatizace.	Z,ZK	5
21LPS	Letecký provoz a předpis Úvod do problematiky leteckých předpisů. Působnost MD a leteckého úřadu ČR. Anexy ICAO 1-18. Český letecký předpis L1-L18. Rozbor a výklad předpisů L4444, L8168. Seznámení s novou legislativou vycházející z Nařízení a Směrnic Evropských společenství.	Z,ZK	7
21LRY	Letecké motory Letadlový pístový spalovací motor, teoretický základ, konstrukční uspořádání, pracovní charakteristiky. Vrtule, funkce, konstrukce a pracovní charakteristiky. Proudové turbínové motory, rozdělení, princip činnosti, tepelné oběhy a jejich vlastnosti. Konstrukční uspořádání a provozní charakteristiky turbínových motorů jedno a dvouproudových, motorů turbovrtulových a turbohřídelových. Pomocné energetické jednotky.	Z,ZK	2
14ISYS	Informační systémy Nejmodernější nástroje ovládání objektů (řízení a projektování), včetně problémů, které jsou s použitím těchto nástrojů spojeny, teorie informace a znalosti, znalostní systémy, metodologie budování IS, transakční systémy, teorie počítačových sítí, sémantické weby a citlivostní analýza.	KZ	2
21MCC	MCC - létání vícečlenných posádek Rozbor bezpečnosti letecké dopravy z hlediska podílu lidského činitele. MCC - principy, fáze a metody práce letecké posádky při vykonání dopravního letu. CRM - vedení a velení v letecké posádce, vnímání situace, rozhodovací proces, komunikace ve vícečlenné posádce, vliv stresu a letového zatížení na výkonnost letecké posádky, úloha standardních operačních postupů, vliv automatizace na činnost posádky.	KZ	4
21PVY3	Praktický pilotní výcvik 3 Praktická cvičení pro prohloubení teoretických znalostí potřebných pro dokončení integrovaného výcviku ATPL(A) z předmětů 010 až 090 dle JAR FCL 1. Předmět je zakončen přezkoušením teoretických znalostí a praktickou zkouškou s examinatorem ve smluvní FTO pro praktický výcvik. Na základě provedeného přezkoušení je studentovi vydán certifikát o absolvování integrovaného kurzu ATPL(A).	KZ	4

### Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
11FY1	Fyzika 1 Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.	Z,ZK	4
11FY2	Fyzika 2 Magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, kvantové vlastnosti záření. Úvod do kvantování, H atom, víceelektronové atomy, atomové jádro. Úvod do fyziky pevných látek.	Z,ZK	4
11GIE	Geometrie Základní zobrazovací metody - kótované a kosoúhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. Kinematika - invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivky. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.	KZ	3
11LA	Lineární algebra Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.	Z,ZK	3
11MTA	Matematická analýza Posloupnosti a řady reálných čísel. Základní vlastnosti funkcí. Diferenciální počet funkcí jedné reálné proměnné, integrální počet funkcí jedné reálné proměnné. Mocninné řady. Fourierovy řady a základy Fourierovy transformace.	Z,ZK	4
12PKD	Projektování kolejové dopravy Železniční síť. Vozidlo a kolej. Trakce. Geometrické parametry koleje. Průjezdny průřez. Trasování železničních tratí. Železniční spodek a svršek. Výhybky. Železniční stanice. Městská kolejová doprava.	Z,ZK	3
12PPOK	Projektování pozemních komunikací Definice, dělení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, přechodnice, klopení vozovky. Křivolakost a směrodatná rychlost. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a pro předjíždění. Těleso pozemní komunikace - tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součástí pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky - úrovně neřízené, okružní, řízené, mimoúrovňové.	KZ	3
12ZADI	Základy dopravního inženýrství Dopravní průzkumy. Pozemní komunikace. Obytné zóny. Doprava v klidu. Základy územního plánování. Železnice - úvod do problematiky. Městská hromadná doprava. Integrované dopravní systémy. Prognóza dopravy. Bezpečnost dopravy. Letiště. Vliv dopravy na životní prostředí.	Z,ZK	3
14DB	Databázové systémy Základní pojmy databázových systémů, tvorba konceptuálního modelu, relační model dat, principy normálních forem, modelování vztahů, návrh relační databáze, zajištění bezpečnosti a integrity dat, dotazy do databáze - relační algebra, jazyk SQL, architektury klient / server, vícevrstvé architektury, distribuované databázové systémy. Přístup k datům přes WWW.	KZ	2
14ISYS	Informační systémy Nejmodernější nástroje ovládání objektů (řízení a projektování), včetně problémů, které jsou s použitím těchto nástrojů spojeny, teorie informace a znalosti, znalostní systémy, metodologie budování IS, transakční systémy, teorie počítačových sítí, sémantické weby a citlivostní analýza.	KZ	2

14SIAP	Sítě a protokoly	KZ	2
Základní model komunikace, vývoj a historie Internetu, princip přenosu dat pomocí počítačových sítí (TCP/IP), fungování základních síťových protokolů a služeb (ARP, RARP, TCP, UDP, Telnet, FTP, DNS, DHCP POP3, IMAP), hledání informací ze zdrojů v Internetu, schopnost komunikace přes Internet a základní znalosti návrhu vlastní webové prezentace pomocí WWW stránek.			
14UATT	Úvod do automatizační a telekomunikační techniky	KZ	2
Základní axiomy technické kybernetiky, automatizace v dopravě, člověk jako nejslabší článek, návěštění v dopravě, modelování a projektování dopravních systémů, integrovaný technologický a informační systém v poště, princip telekomunikačních přenosů signálů, řešení telekomunikačních sítí, modulační metody, multimediální sítě a služby, sítě NGN.			
14UPRO	Úvod do programování	KZ	2
Algoritmizace úloh, metody strukturovaného programování a filozofie vyšších programovacích jazyků, základy programovacího jazyka C (datové typy, proměnné, řídicí struktury, pole, funkce), programovací techniky, složitost algoritmu.			
14ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2
Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veličiny. Charakteristiky periodických průběhů. Prvky elektrických obvodů a základní obvodové prvky. Řazení dvojpolů a základních obvodových prvků. Řešení stejnosměrných obvodů pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezatižený dělič napětí, dělič proudu. Transfigurace hvězda-trojúhelník a princip superpozice ve stejnosměrných obvodech. Náhradní zapojení zdrojů.			
14ZINF	Základy informatiky	KZ	2
Seznámení s fakultní sítí. MS Word a Open Office používání stylů a rozšířených vlastností. Funkce počítačů a přenos informací. Číselné soustavy včetně aritmetických výpočtů. Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritmy. Matematické a logické a seřazovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritmů v daném programovacím jazyku včetně procedur a funkcí. Práce s MS Excel - tabulky, grafy, výpočty, funkce.			
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Návčiv ústní a písemné prezentace.			
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností, rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Návčiv ústní a písemné prezentace.			
16UDDM	Úvod do dopravní a manipulační techniky	ZK	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Principy, funkce a uspořádání dopravních prostředků. Motory a jejich charakteristiky. Vodní doprava. Manipulační prostředky. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.			
17E	Ekonomie	Z,ZK	3
Mikroekonomický a makroekonomický výklad ekonomických vztahů. Metoda a předmět ekonomie. Ekonomické rozhodování spotřebitele a výrobce. Tržní struktury. Práce a kapitál, efektivnost, vlastnictví, veřejná volba.			
18MRI1	Materiály 1	Z,ZK	3
Krystalová struktura. Základy termodynamiky kovů a jejich slitin. Rovnovážné binární diagramy. Slitiny železa s uhlíkem. Rozpady tuhých roztoků. Tepelné zpracování ocelí a litin. Fyzikální vlastnosti. Mechanické vlastnosti. Defektoskopické zkoušky. Koroze.			
18MRI2	Materiály 2	KZ	2
Základní pojmy a rozdělení materiálů. Polovodiče. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy ocelí. Vlastnosti a použití kompozitních materiálů. Prostý, železový a předpjatý beton - technologie, návrh. Vlastnosti a použití dřeva.			
18ST	Statika	Z,ZK	3
Obecná soustava sil v rovině a prostoru. Podepření a výpočet reakcí hmotných objektů a složených soustav. Stanovení vnitřních sil na staticky určeném nosníku a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpočet reakcí staticky určené soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou styčných bodů a průsečnou metodou. Geometrie ploch průřezu. Rovinné vláknové polygony a řetězovky.			
18TTED	Tvorba technické dokumentace	KZ	2
Technické normy a mezinárodní standardizace; druhy technických dokumentů a zacházení s nimi; pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech; druhy schémat a jejich tvorba; rozměrová a geometrická přesnost součástí; úprava a obsah výkresových listů.			
21CNV	Cvičení z navigace	Z	2
Popis a obsluha navigačních systémů, standardní příletové a odletové tratě, přibližovací postupy - ILS, MLS, přibližovací postupy - PAR, SRE, přibližovací postupy - VOR/DME, NDB, přibližovací postupy - přiblížení okruhem, vizuální přiblížení, postupy pro nastavení výškoměru, vyčkávaní, postupy pro provoz za snížené dohlednosti - LVO. Příprava na let podle přístrojů a jeho provedení, příklady.			
21DKV	Datová komunikace v letectví	KZ	2
Předmět seznamuje studenta s komunikační doménou v letectví. Pozornost je věnována především datovým přenosům. Student je seznámen nejen s technickými aspekty, ale především také s provozními aspekty a problémy tak, aby byl schopen se orientovat a pochopit datové toky, resp. toky informací, které jsou nezbytné k zajištění bezpečného plynulého a hospodárního letového provozu.			
21LAB1	Letecká angličtina pro bakalářské letecké obory 1	Z	3
Letadla, základy letu, letiště, meteorologie, navigace, uspořádání letového provozu, nouzové situace, letecké nehody, plánování letů, lidský činitel, organizace civilního letectví, historie letectví, životní prostředí v letectví.			
21LAB2	Letecká angličtina pro bakalářské letecké obory 2	Z,ZK	3
Letadla, základy letu, letiště, meteorologie, navigace, uspořádání letového provozu, nouzové situace, letecké nehody, plánování letů, lidský činitel, organizace civilního letectví, historie letectví, životní prostředí v letectví, IFR / VFR komunikace, zkratky používané v letectví, Q-kódy.			
21LCP	Lidský činitel pro piloty	Z,ZK	5
Lidský faktor v letectví, bezpečnost letu, způsobilost leteckého personálu, problémové oblasti pro piloty, situační uvědomění, smyslové klamy a iluze, vznik chyb a omylů a jejich předcházení, osobnostní předpoklady, rizikové chování, interpersonální komunikace, součinnost a koordinace, škodlivé a psychotropní látky, ergonomie, automatizace.			
21LICL	Lidský činitel v letectví	KZ	2
Lidská výkonnost a omezení, schopnost a způsobilost, statistika nehod, bezpečnost letu, základy letecké fyziologie, člověk a okolní prostředí, dýchání a krevní oběh, smyslový systém, zdraví a hygiena, udržování zdraví, intoxikace, ztráta pracovní schopnosti, základy letecké psychologie, zpracování informace člověkem, paměť a učení, teorie a model lidského omylu, tělesné rytmy a spánek, stres, únava, způsoby práce.			
21LL1	Letadla 1	KZ	3
Koncepční a konstrukční řešení letadel. Definice a všeobecné znalosti se zaměřením na letadlové soustavy a systémy. Soustavy primární a sekundární konstrukce. Vývoj požadavků ze strany provozovatelů, koncepce konstrukčních řešení. Definiční obor a kategorizace letadel. Výklad je věnován problematice letounů, zatížení letadel a pevnostní řešení systémů draku letounu.			

21LPS	Letecký provoz a předpis	Z,ZK	7
Úvod do problematiky leteckých předpisů. Působnost MD a leteckého úřadu ČR. Anexy ICAO 1-18. Český letecký předpis L1-L18. Rozbor a výklad předpisů L4444, L8168. Seznámení s novou legislativou vycházející z Nařízení a Směrnic Evropských společenství.			
21LPVL	Létání podle přístrojů, v noci a vícemotorovými letadly	KZ	3
Základy létání v noci, vícemotorového letu a přístrojového letu; přístrojové vybavení letounu a letišť; normální provoz a nouzové případy při nočních letech; přístrojové vybavení vícemotorových letadel; normální provoz a nouzové případy při vícemotorových letech; avionika, palubní vybavení, ergonomie pilotní kabiny; normální provoz a nouzové případy při přístrojových letech; souvislosti při provozu vícemotorových letadel za IMC v noci.			
21LR	Letecká radiotechnika	ZK	2
Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šumy, filtry. Rezonanční obvody. Elektromagnetické pole. Šíření elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v letectví. Vyzařování a příjem elektromagnetického pole. Antény v letectví. Příjímače a vysílače.			
21LRY	Letecké motory	Z,ZK	2
Letadlový pístový spalovací motor, teoretický základ, konstrukční uspořádání, pracovní charakteristiky. Vrtule, funkce, konstrukce a pracovní charakteristiky. Proudové turbínové motory, rozdělení, princip činnosti, tepelné oběhy a jejich vlastnosti. Konstrukční uspořádání a provozní charakteristiky turbínových motorů jedno a dvouproudových, motorů turbovrtulových a turbohřídelových. Pomocné energetické jednotky.			
21LTA2	Letadla 2	Z,ZK	2
Letová způsobilost letadel - základní pojmy používané v prostředí technického provozu letadel. Zodpovědnost a povinnosti výrobce, odborného dozoru a provozovatele. Legislativní požadavky letové způsobilosti na mezinárodní a národní úrovni. Statická pevnost a standardizace v této disciplíně. Aeroelasticita, inherentní a provozní spolehlivost. Únavová pevnost letadel a predikce provozních rezurců.			
21MCC	MCC - létání vícečlenných posádek	KZ	4
Rozbor bezpečnosti letecké dopravy z hlediska podílu lidského činitele. MCC - principy, fáze a metody práce letecké posádky při vykonání dopravního letu. CRM - vedení a velení v letecké posádce, vnímání situace, rozhodovací proces, komunikace ve vícečlenné posádce, vliv stresu a letového zatížení na výkonnost letecké posádky, úloha standardních operačních postupů, vliv automatizace na činnost posádky.			
21MGI	Meteorologie	Z,ZK	5
Složení zemské atmosféry. Vertikální rozvrstvení. Tlaky QNH, QFE, QFF, QME. Instabilita ovzduší. Atmosférické fronty. Atmosférické srážky, vznik a rozdělení. Turbulence. Fyzikální podmínky. Síly působící vznik větru. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofoický a geocyklostrofoický vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpečné meteorologické jevy. Meteorologické mapy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.			
21N	Navigace	ZK	4
Tvary zeměkoule. Rozměry referenčních elipsoidu a geoidu. Souřadnicové sítě. Velké a malé kružnice. Loxodroma a ortodroma. Konvergence. Sférická trigonometrie. Matematické zjištění prvků loxodromy a průběhu ortodromy. Agona, isogona. Projekce map. Vlastnosti zobrazení. ICAO mapy. Jeppesson mapy. Časy - UTC, Zulu, LT. Časová pásma. Srovnávací navigace. Navigace výpočtem. INS / IRS, FMS.			
21PJE1	Palubní přístroje 1	Z,ZK	2
Rozdělení palubních přístrojů. Základy konstrukce palubních přístrojů. Palubní sítě a zdroje elektrické energie. Palubní přístroje pro kontrolu motoru. Palubní přístroje pro kontrolu draku a ostatních systémů. Aerometrické přístroje.			
21PJE2	Palubní přístroje 2	Z,ZK	4
Snímače zemského magnetického pole, magnetický kompas. Gyroskopické přístroje. Inerciální přístroje. Radionavigační přístroje. Radary. Systémy kontroly a diagnostiky, zapisovače. Systémy pro komplexní zpracování letových a navigačních parametrů.			
21PLL1	Plánování a provádění letu 1	KZ	4
Základní pojmy z oblasti hmotnosti a vyvážení. Základní hmotnosti letadel. Limitní hmotnosti letadel. Standardní hmotnosti cestujících, zavazadel a posádky. Způsoby stanovení zatížení letounu. Vyhotovění dokumentace pro let - loadsheet, trimsheet. Výpočet polohy těžiště. Vážení letadel. Účinky přetížení letadla. Vliv polohy těžiště na výkony letadla.			
21PLL2	Plánování a provádění letu 2	KZ	4
Základní pojmy z oblasti výkonnosti letounů. Základní rychlosti. Vyhlášené délky letišť. Jednomotorové a vícemotorové letouny třídy výkonnosti B, letouny třídy výkonnosti A. Stanovení vzletové výkonnosti. Stoupání po vzletu a po nezdařeném přiblížení. Dolet letounu. Stanovení přistávací výkonnosti. Drift down. ETOPS. Minimum equipment list.			
21PLL3	Plánování a provádění letu 3	Z,ZK	7
Plánování a sledování letu. Volba tratě, hladiny a rychlosti. Zakázané, omezené a dočasně omezené prostory. Tratě letových provozních služeb a podmíněně plánovatelné tratě. Route availability documents. Zprávy CFMU - AIM, ANM, CRAM. Prostor NAT MNPS. Traťové a letištní mapy. ICAO ATC letový plán. Stálý letový plán. Letištní provozní minima. Plán paliva. Plánování přes bod rozhodnutí. Provozní letový plán.			
21PPJ	Postupy podle přístrojů	KZ	4
Dokumentace Jeppesen. Úseky přiblížení letu IFR. Přesná přiblížení ILS/PAR, MLS. Low Visibility Operation (LVO). Nepřesná přiblížení - ILS bez skluzové roviny, VOR/DME, NDB a SRA. Letištní provozní minima. Přiblížení okružem a přiblížení za viditelnosti země. Vyčkávání, odletové a přiletové tratě. Přiblížení GNSS. Postupy pro nastavení výškoměru. Provedení letu IFR. Postupy RNAV pro přiblížení a jejich ostatní využití.			
21PPSL	Provozní postupy a související legislativa	KZ	4
Všeobecné požadavky předpisů Annex 6 ICAO, EU-OPS. Požadavky provozních postupů. Požadavky navigace pro dálkové lety. Zvláštní provozní postupy a nebezpečí.			
21PVY1	Praktický pilotní výcvik 1	Z	2
Praktická cvičení pro prohloubení teoretických znalostí v rozsahu alespoň PPL(A) z předmětů 010 až 090 dle JAR FCL 1. Předmět je zakončen přezkoušením teoretických znalostí a praktickou zkouškou s examinátorem ve smluvní FTO pro praktický výcvik.			
21PVY2	Praktický pilotní výcvik 2	KZ	3
Praktická cvičení pro prohloubení teoretických znalostí potřebných pro zahájení výcviku pro získání kvalifikace IR(A) z předmětů 010 až 090 dle JAR FCL 1. Předmět je zakončen přezkoušením teoretických znalostí a praktickou zkouškou s examinátorem ve smluvní FTO pro praktický výcvik.			
21PVY3	Praktický pilotní výcvik 3	KZ	4
Praktická cvičení pro prohloubení teoretických znalostí potřebných pro dokončení integrovaného výcviku ATPL(A) z předmětů 010 až 090 dle JAR FCL 1. Předmět je zakončen přezkoušením teoretických znalostí a praktickou zkouškou s examinátorem ve smluvní FTO pro praktický výcvik. Na základě provedení přezkoušení je studentovi vydán certifikát o absolvování integrovaného kurzu ATPL(A).			
21RATS	Radiotelefonie a spojení	KZ	3
Dokument ICAO PANS/RAC (Procedures for Air navigation services) Spojení VFR a IFR, obecné provozní postupy, pevné výrazy, standardní letecká frazeologie, vysílání čísel a písmen, volací značky, radiokorespondence v normálních a nouzových režimech, postup při ztrátě spojení a nezákonném zásahu, meteorologické informace, spojení HF.			
21RN	Radionavigace	Z,ZK	6
Pozemní zaměřovač, ADF, VOR a Doppler - VOR, DME (dálkoměr), ILS, MLS, pozemní radar, palubní meteorologický radar, SSR a odpovídač. Radarová pozorování a využití k navigaci za letu. Prostorová navigace - obecná filozofie, typické vybavení pilotního prostoru a obsluha, indikace přístrojů, druhy vstupů systému prostorové navigace, VOR / DME (RNAV). Spojení autopilota a letového povelového přístroje. Družicová navigace.			



21TPIL	Teorie pilotního výcviku	Z,ZK	7
Výuka teoretických znalostí potřebných pro vstup do první fáze integrovaného výcviku. Výuka se řídí osnovami uvedenými v příručce FTO. Předměty a jejich minimální rozsah je v souladu s požadavky předpisu JAR FCL 1 a předměty jsou číslovány v souladu s tímto předpisem 010 až 090. Předmět je zakončen zápočtem a zkouškou.			
21UVP	Úvod do teorie výcviku leteckého personálu	Z,ZK	6
Letecká doprava jako součást komplexnějších systémů. Mezinárodní charakter civilního letectví. Mezinárodní organizace se světovou nebo Evropskou působností. Letecká přeprava a její charakteristické zvláštnosti. Obchodní provoz letadel. Technický provoz letadel.			
21ZLE1	Základy letu 1	KZ	3
Aerodynamický odpor. Vztah odporu a rychlosti. Proudnice. Mezní vrstva. Rovnice kontinuity. Bernoulliho rovnice. Vztlak a odpor. Obtékání a tlaky kolem profilu. Úhel náběhu. Reakce profilu křídla v proudě vzduchu. Vztlak a odpor profilu křídla a letadla. Součinitele vztlaku a odporu. Kritický úhel náběhu. Křídlo konečného rozpětí. Indukovaný odpor. Interference. Prostředky pro zvýšení vztlaku a odporu.			
21ZLE2	Základy letu 2	Z,ZK	4
Metody vyvolání tahu. Vrtule. Tryskový pohon. Tah a hybnost. Účinnost pohonu. Aerodynamika pevné a stavitelné vrtule. Režimy práce vrtule. Účinek vrtulového proudy. Gyroskopický efekt. Rovnováha sil ve vodorovném letu. Klouzavý let a přistání. Výkony. Vzlet a stoupání. Zrychlení. Pozitivní zatížení. Manévry a obraty. Stabilita a říditelnost. Transsonické rychlosti.			
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1

Aktualizace výše uvedených informací naleznete na adrese <http://bilakniha.cvut.cz/cs/FF.html>

Generováno: dne 09. 04. 2020 v 18:49 hod.