

# Studijní plán

## Název plánu: PIL bak.prez.10/11

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: 87

Role bloku: Z

Kód skupiny: 1.S.BPIL 10/11

Název skupiny: 1.sem.PIL bak.prez.10/11

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
13E	<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
00TVC1	<b>Tělesná výchova 1</b>	Z	1	0+2	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 10/11 Název=1.sem.PIL bak.prez.10/11

13E	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. Korozí.			
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.			

00TVC1	Tělesná výchova 1 Praktická výuka široké škály sportu: od úrovně základního výcviku až po výkonnostní sportovní trénink. Sporty: basketbal, volejbal, fotbal, tenis, stolní tenis, squash, florbal, kondiční kulturistika, plavání, kanoistika, aerobik.	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 algoritmy. Matematické a logické a seřazovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritmy 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 10/11

Název skupiny: 2.sem.PIL bak.prez.10/11

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 Vitů, 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
21PSL	<b>Provozní postupy a související legislativa</b>	KZ	3	2+1	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
00TVC2	<b>Tělesná výchova 2</b>	Z	1	0+2	L	z
14UPRO	<b>Úvod do programování</b>	KZ	2	0+2	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.BPIL 10/11 Název=2.sem.PIL bak.prez.10/11

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 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.	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
21PSL	Provozní postupy a související legislativa Všeobecné požadavky předpisů Annex 6 ICAO, EU-OPS. Požadavky provozních postupů. Požadavky navigace pro dálkové lety. Zvláštní provozní postupy a nebezpečí.	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 určené 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. Předmět 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
00TVC2	Tělesná výchova 2 Praktická výuka široké škály sportu: od úrovně základního výcviku až po výkonnostní sportovní trénink. Sporty: basketbal, volejbal, fotbal, tenis, stolní tenis, squash, florbal, kondiční kulturistika, plavání, kanoistika, aerobik.	Z	1

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.

Kód skupiny: 3.S.BPIL 11/12

Název skupiny: 3.sem.PIL bak.prez.11/12

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 27 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 8 předmětů

Kredity skupiny: 27

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
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
21RN	<b>Radionavigace</b>	Z,ZK	6	2+2	Z	z
21RFS	<b>Radiotelefonie a spojení</b>	KZ	4	1+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 11/12 Název=3.sem.PIL bak.prez.11/12

11FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4
-------	----------	------	---

Magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, kvantové vlastnosti zařízení. 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. Křížovatky - úrovněvé neřízené, okružní, řízené, mimoúrovňové.

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.

21RFS	Radiotelefonie a spojení	KZ	4
-------	--------------------------	----	---

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.

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 sítě a služby, sítě 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.

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 81

Role bloku: P

Kód skupiny: 4.S.BPIL 11/12

Název skupiny: 4.sem.PIL bak.prez.11/12

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 27 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 27

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21CNV	Cvičení z navigace	Z	2	0+2	L	P
21LL1	Letadla 1 Ladislav Keller, Roman Matyáš, Anna Kačeriaková, Vladimír Plos Ladislav Keller	KZ	3	2P+1C+10B	L	P
21LR	Letecká radiotechnika	ZK	2	2+0	L	P
21LPVL	Létání podle přístrojů, v noci a vícemotorovými letadly	KZ	3	2+0	L	P
21MGI	Meteorologie	Z,ZK	5	4+2	L	P
21PJE1	Palubní přístroje 1	Z,ZK	2	2+1	L	P
21PLL2	Plánování a provádění letu 2	KZ	4	2+1	L	P
21PVY2	Praktický pilotní výcvik 2	KZ	3	0+1	L	P
21ZLE1	Základy letu 1	KZ	3	2+1	L	P

### Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BPIL 11/12 Název=4.sem.PIL bak.prez.11/12

21CNV	Cvičení z navigace	Z	2			
Popis a obsluha navigačních systémů, standardní přiletové 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 modulační 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 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.						

Kód skupiny: 5.S.BPIL 12/13

Název skupiny: 5.sem.PIL bak.prez.12/13

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 27 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 8 předmětů

Kredity skupiny: 27

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14DB	Databázové systémy	KZ	2	0+2	Z	P
21DKV	Datová komunikace v letectví	KZ	2	2+0	Z	P
21LTA2	Letadla 2 Ladislav Keller, Roman Matyáš, Tomasz Balcerzak, Anna Kačeriaková Anna Kačeriaková (Gar.)	Z,ZK	2	2P+1C	Z	P
21LICL	Lidský činitel v letectví	KZ	2	2+0	Z	P
21PJE2	Palubní přístroje 2	Z,ZK	4	2+1	Z	P

21PLL3	<b>Plánování a provádění letu 3</b>	Z,ZK	7	2+1	Z	P
21PPJ	<b>Postupy podle přístrojů</b>	KZ	4	2+1	Z	P
21ZLE2	<b>Základy letu 2</b>	Z,ZK	4	2+1	Z	P

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BPIL 12/13 Název=5.sem.PIL bak.prez.12/13**

14DB	<b>Databázové systémy</b>				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	<b>Datová komunikace v letectví</b>				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.						
21LTA2	<b>Letadla 2</b>				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.						
21LICL	<b>Lidský činitel v letectví</b>				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.						
21PJE2	<b>Palubní přístroje 2</b>				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	<b>Plánování a provádění letu 3</b>				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.						
21PPJ	<b>Postupy podle přístrojů</b>				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.						
21ZLE2	<b>Základy letu 2</b>				Z,ZK	4
Metody vyvolání tahu. Vrtule. Tryskový pohon. Tah a hybnost. Účinnost pohonu. Aerodynamika pevné a stavitelné vrtule. Režimy práce vrtule. Účinek vrtulového proudů. 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.						

**Kód skupiny: 6.S.BPIL 12/13**
**Název skupiny: 6.sem. PIL bak.prez. 12/13**
**Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 27 kreditů**
**Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 předmětů**
**Kredity skupiny: 27**
**Poznámka ke skupině:**

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) <i>Vyučující, autoři a garant (gar.)</i>	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14ISYS	<b>Informační systémy</b>	KZ	2	2+0	L	P
21LRY	<b>Letecké motory</b>	Z,ZK	2	2+1	L	P
21LPS	<b>Letecký provoz a předpis</b>	Z,ZK	7	3+1	L	P
21LCP	<b>Lidský činitel pro piloty</b>	Z,ZK	5	2+1	L	P
21MCC	<b>MCC - létání vícečlenných posádek</b>	KZ	4	2+0	L	P
21PVY3	<b>Praktický pilotní výcvik 3</b>	KZ	4	0+1	L	P
12PKD	<b>Projektování kolejové dopravy</b>	Z,ZK	3	2+2	L	P

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BPIL 12/13 Název=6.sem. PIL bak.prez. 12/13**

14ISYS	<b>Informační systémy</b>				KZ	2
Nejmodernější nástroje ovládání objektů (řízení a projektování), včetně problémů, které jsou s použitím těchto nástrojů spojeny, teorie informace a znalostí, znalostní systémy, metodologie budování IS, transakční systémy, teorie počítačových sítí, sémantické weby a citlivostní analýza.						
21LRY	<b>Letecké motory</b>				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 turbobvtulových a turbohrdelových. Pomocné energetické jednotky.						
21LPS	<b>Letecký provoz a předpis</b>				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.						
21LCP	<b>Lidský činitel pro piloty</b>				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.						

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 přečkoušením 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
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

Název bloku: Jazyky

Minimální počet kreditů bloku: 12

Role bloku: J

Kód skupiny: JZ-PIL,TUL 3,4 12/13

Název skupiny: Jazyk PIL, TUL 5.6. sem 12/13

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předměty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ3A	Cizí jazyk - angličtina 3	Z	3	0+4	Z	J
15JZ4A	Cizí jazyk - angličtina 4	Z,ZK	3	0+4	L	J

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=JZ-PIL,TUL 3,4 12/13 Název=Jazyk PIL, TUL 5.6. sem 12/13

15JZ3A	Cizí jazyk - angličtina 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. Návčik ústní a písemné prezentace.	Z	3			
15JZ4A	Cizí jazyk - angličtina 4 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. Návčik ústní a písemné prezentace.	Z,ZK	3			

Kód skupiny: JZ-B-1,2 11/12

Název skupiny: Jazyk bak.3.4.sem.od 11/12

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předměty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1 Klára Lancová, Lenka Monková, Marie Michlová, Jitka Heřmanová, Dana Boušová, Eva Rezlárová, Barbora Horáčková, Marek Tomeček, Peter Morpuss, ..... Jitka Heřmanová (Gar.)	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2 Lenka Monková, Marie Michlová, Jitka Heřmanová, Dana Boušová, Eva Rezlárová, Barbora Horáčková, Marek Tomeček, Peter Morpuss, Markéta Olehlová, .....	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ1F	Cizí jazyk - francouzština 1	Z	3	0+4	Z	J
15JZ2F	Cizí jazyk - francouzština 2	Z,ZK	3	0+4	L	J
15JZ1N	Cizí jazyk - němčina 1	Z	3	0+4	Z	J
15JZ2N	Cizí jazyk - němčina 2	Z,ZK	3	0+4	L	J
15JZ1R	Cizí jazyk - ruština 1	Z	3	0+4	Z	J
15JZ2R	Cizí jazyk - ruština 2	Z,ZK	3	0+4	L	J
15JZ1S	Cizí jazyk - španělština 1	Z	3	0+4	Z	J
15JZ2S	Cizí jazyk - španělština 2	Z,ZK	3	0+4	L	J

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=JZ-B-1,2 11/12 Název=Jazyk bak.3.4.sem.od 11/12**

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 znalostí 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.			
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 znalostí 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.			
15JZ1F	Cizí jazyk - francouzština 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2F	Cizí jazyk - francouzština 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 znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
15JZ1N	Cizí jazyk - němčina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2N	Cizí jazyk - němčina 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 znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
15JZ1R	Cizí jazyk - ruština 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2R	Cizí jazyk - ruština 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 znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
15JZ1S	Cizí jazyk - španělština 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2S	Cizí jazyk - španělština 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 znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			

**Seznam předmětů tohoto průchodu:**

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
00TVC1	Tělesná výchova 1	Z	1
Praktická výuka široké škály sportu: od úrovně základního výcviku až po výkonnostní sportovní trénink. Sporty: basketbal, volejbal, fotbal, tenis, stolní tenis, squash, florbal, kondiční kulturistika, plavání, kanoistika, aerobik.			
00TVC2	Tělesná výchova 2	Z	1
Praktická výuka široké škály sportu: od úrovně základního výcviku až po výkonnostní sportovní trénink. Sporty: basketbal, volejbal, fotbal, tenis, stolní tenis, squash, florbal, kondiční kulturistika, plavání, kanoistika, aerobik.			
11FY1	Fyzika 1	Z,ZK	4
Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.			
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.			
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.			

12PKD	Projektování kolejové dopravy	Z,ZK	3
Železniční síť. Vozidlo a kolej. Trakce. Geometrické parametry koleje. Průjezdový průřez. Trasování železničních tratí. Železniční spodek a svršek. Výhybky. Železniční stanice. Městská kolejová doprava.			
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.			
12ZADI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	3
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.			
13E	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.			
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.			
14ISYS	Informační systémy	KZ	2
Nejmodernější nástroje ovládání objektů (řízení a projektování), včetně problémů, které jsou s použitím těchto nástrojů spojeny, teorie informace a znalostí, znalostní systémy, metodologie budování IS, transakční systémy, teorie počítačových sítí, sémantické weby a citlivostní analýza.			
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, nezátížený 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 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.			
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. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ1F	Cizí jazyk - francouzština 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. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ1N	Cizí jazyk - němčina 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. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ1R	Cizí jazyk - ruština 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. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ1S	Cizí jazyk - španělština 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. Nácvik 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. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2F	Cizí jazyk - francouzština 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. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2N	Cizí jazyk - němčina 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. Nácvik ústní a písemné prezentace.			



15JZ2R	Cizí jazyk - ruština 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. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2S	Cizí jazyk - španělština 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. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ3A	Cizí jazyk - angličtina 3	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. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ4A	Cizí jazyk - angličtina 4	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. Nácvik 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.			
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. Korozie.			
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 určité 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, přiblížovací postupy - ILS, MLS, přiblížovací postupy - PAR, SRE, přiblížovací postupy - VOR/DME, NDB, přiblížovací postupy - přiblížení okruhem, vizuální přiblížení, postupy pro nastavení výškoměru, vyčkávání, 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 hospodárného letového provozu.			
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 Směrnice 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. Přijímače a vyslače.			
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, geostrofický a geocyklostrofický 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 vyváženosti. 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.			
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. 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.			
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 přiletové tratě. Přiblížení GNSS. Postupy pro nastavení výškoměru. Provedení letu IFR. Postupy RNAV pro přiblížení a jejich ostatní využití.			
21PSL	Provozní postupy a související legislativa	KZ	3
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 examinatorem 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 examinatorem 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 examinatorem ve smluvní FTO pro praktický výcvik. Na základě provedeného přezkoušení je studentovi vydán certifikát o absolvování integrovaného kurzu ATPL(A).			
21RFS	Radiotelefonie a spojení	KZ	4
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 proudu vzduchu. Vztlak a odpor profilu křídla a letadla. Součinitele vzlaku a odporu. Kritický úhel náběhu. Křídlo konečného rozpětí. Indukovaný odpor. Interference. Prostředky pro zvýšení vzlaku 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 proudu. 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.			

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

Generováno: dne 09. 04. 2020 v 19:53 hod.