

## A-I – Základní informace o žádosti o akreditaci

Název vysoké školy: **České vysoké učení technické  
v Praze**

Název součásti vysoké školy: **Fakulta dopravní**

Název spolupracující instituce: **–**

Název studijního programu: **Provoz a řízení letecké dopravy**

Typ žádosti o akreditaci: **udělení akreditace**

Schvalující orgán: **Vědecká rada ČVUT v Praze**

Datum schválení žádosti: **23. 03. 2021**

Odkaz na elektronickou podobu žádosti:

<https://www.fd.cvut.cz/akreditace>

přístupové jméno: xxxxxxxxxxxxxxxx

heslo: xxxxxxxxxxxxxxxx

Odkazy na relevantní vnitřní předpisy:

<https://www.cvut.cz/vnitrni-predpisy>

<https://www.fd.cvut.cz/o-fakulte/vnitrni-predpisy.html#vnitrni-predpisy>

ISCED F: **1040/0716**

B-I – Charakteristika studijního programu (list 1 ze 4)			
Název studijního programu	Provoz a řízení letecké dopravy		
Typ studijního programu	navazující magisterský		
Profil studijního programu	akademicky zaměřený		
Forma studia	prezenční + kombinovaná		
Standardní doba studia	2 roky		
Jazyk studia	český		
Udělovaný akademický titul	inženýr, ve zkratce Ing.		
Rigorózní řízení	ne	Udělovaný akademický titul	N/A
Garant studijního programu	doc. Ing. Jakub Hospodka, Ph.D.		
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	ne		
Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky	ne		
Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %			
doprava: 100%			

## **B-I – Charakteristika studijního programu (list 2 ze 4)**

### **Cíle studia ve studijním programu**

Studijní program Provoz a řízení letecké dopravy cílí na aktuální i budoucí potřeby civilního letectví. Profilující směry, garantované Ústavem letecké dopravy, jsou potom vymezené celým spektrem civilního letectví a v užším zaměření komerčním leteckým provozem. Náplň studia splňuje požadavky civilního letectví, formulovaných mezinárodními autoritami, a je konformní s podobnými studijními programy zahraničních univerzit.

Studijní program Provoz a řízení letecké dopravy je koncipován jako dvouletý program, kultivující znalosti a dovednosti uvedené v profilu absolventa. Mezi obsahem Státní závěrečné zkoušky, kterou jsou znalosti a dovednosti ověřovány, základními teoretickými předměty profilujícího základu a předměty profilujícího základu, je zřetelná a jednoznačně patrná vazba. Cílem tohoto uceleného konceptu je vzdělávat studenty v základních teoretických a odborně profilujících předmětech a předávat základní znalosti o technice, technologiích, metodách a řízení letecké dopravy. Prostřednictvím projektové výuky dochází k aktivnímu zapojení studentů do odborných či výzkumných činností Ústavu letecké dopravy s úzkým individuálním přístupem vyučujících a přímým zapojením studenta do řešení komplexních problémů.

Obsah studia umožňuje dosažení znalostí a dovedností nezbytných pro vypracování kvalitních diplomových prací a složení státních závěrečných zkoušek. Kvalifikační připravenost a profesní úroveň garantují v praxi využitelné teoretické znalosti a dovednosti. Ve výuce je kladen důraz na komplexní znalosti a na koncepční myšlení v oblasti civilního letectví, což výrazně zvyšuje možnosti uplatnění absolventů na trhu práce. Ústav letecké dopravy má s mnoha podniky a organizacemi civilního letectví uzavřené smlouvy o spolupráci, což umožňuje specifikovat potřeby a rozsah znalostí získávaných výukou a následné uplatnění studenta v podnicích a organizacích letecké dopravy.

Komerční letecký provoz je mimořádně komplexní, náročný systém. Je založen na vysokých nárocích v oblasti teoretických znalostí a praktických zkušeností. Jen tak může systém fungovat s vysokou bezpečností provozu a vysokou kvalitou poskytovaných služeb. Na druhou stranu je tento program velmi atraktivní, nestačí však vidět jen tento aspekt jako cíl studia.

### **Profil absolventa studijního programu**

Studium profiluje odbornost v oblasti letecké dopravy, s důrazem na kultivování inženýrských, manažerských dispozic pro vedoucí a expertní pozice v organizacích civilního letectví, s předpokladem významného kariérního růstu. Všichni absolventi mají také dobré znalosti obecné i odborné letecké angličtiny, na trhu práce tedy nacházejí uplatnění i v zahraničí. Obsah vzdělání je zaměřen tak, aby absolventi mohli úspěšně vykonávat povolání odborníků v letecké dopravě, nejen v prostředí širokého spektra komerčních firem, ale také na pozicích ve státní správě či samosprávě, či byli schopni samostatné odborné práce ve výzkumu a v organizacích zabývajících se plánováním, návrhem, vývojem, údržbou dopravních technologií či služeb civilního letectví.

Absolventi jsou schopni zastávat odpovědná místa na střední a vyšší řídicí úrovni u leteckých dopravců (především České aerolinie, Smartwings a jiní), mohou zastávat řídicí funkce u provozovatelů mezinárodních letišť (Letiště Praha, Ostrava, Brno atd.), u poskytovatelů služeb pro letecké dopravce (Řízení letového provozu ČR, handlingové společnosti atd.) anebo kontrolní funkce na Úřadě pro civilní letectví ČR nebo Odboru civilního letectví Ministerstva dopravy. V důsledku sjednocení předpisové základny pro oblast civilního letectví v Evropské unii, mají absolventi možnost uplatnění v ostatních evropských státech, prioritně v evropských organizacích, jakými jsou Agentura pro bezpečnost letectví Evropské unie (EASA) a Evropská organizace pro bezpečnost letového provozu (EUROCONTROL).

Šířka záběru teoretické přípravy pokrývá mezinárodní standardy provozu letecké dopravy, poskytuje inženýrské vzdělání a dává také příležitost uplatnění v profesích s kariérní budoucností nejen v letecké dopravě. Cílem tohoto studia může být i příprava na vědeckou kariéru – doktorské studium. Prostor vymezený danou odborností obecně pokrývá problematiku:

- Regulace a standardizace v oblasti leteckého provozu
- Manažerské metody a postupy řízení na různých úrovních organizací civilního letectví
- Principy fungování letecké dopravy v evropském/celosvětovém kontextu
- Provozování letadel, správa a provozování letišť
- Obchodně-ekonomické disciplíny v prostředí komerčního leteckého podniku
- Problematika bezpečnosti letecké dopravy a lidského činitele
- Problematika vztahu leteckého provozu k životnímu prostředí a trvale udržitelný rozvoj letectví
- Způsobilost v leteckém provozu a ověřování způsobilosti
- Air Traffic Management (uspořádání letového provozu)
- Komunikace, navigace, sledování (systémy CNS)

## B-I – Charakteristika studijního programu (list 3 ze 4)

### Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů

Průběh studia včetně pravidel a podmínek pro tvorbu studijních plánů a dalších požadavků a podmínek pro úspěšné absolvování studia ve studijním programu **Provoz a řízení letecké dopravy** jsou popsány ve vnitřních předpisech ČVUT v Praze (Studijní a zkušební řád pro studenty Českého vysokého učení technického v Praze <https://www.cvut.cz/vnitri-predpisy#s3r>) a Fakulty dopravní ČVUT v Praze (Směrnice děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů na Českém vysokém učení technickém v Praze Fakultě dopravní: [https://www.fd.cvut.cz/studenti/dokumenty/smernice-dekana\\_2020\\_10.pdf](https://www.fd.cvut.cz/studenti/dokumenty/smernice-dekana_2020_10.pdf))

Studium v navazujícím magisterském studijním programu Provoz a řízení letecké dopravy je dvouleté (4 semestry). Studium probíhá v prezenční nebo kombinované formě. Skladba povinných či povinně volitelných předmětů je dána doporučeným studijním plánem pro každý semestr studia. Výuka je vedena v českém jazyce. Délka jedné vyučovací hodiny činí 45 minut. Rozvrhové schéma je pro každý semestr studia předem určené dle doporučeného studijního plánu.

Rozložení povinných či povinně volitelných předmětů (předmětů povahy ZT a PZ) během studia je navrženo s ohledem na rovnoměrné rozložení studijní zátěže a také s ohledem na postupné rozvíjení odborných témat cílících na zpracování závěrečných kvalifikačních prací studentů.

Na Fakultě dopravní je používán ECTS kreditový systém. Celkový počet kreditů potřebných k úspěšnému ukončení studia je 120 (30 kreditů v každém semestru), přičemž všechny kredity jsou získány za předměty dle doporučeného studijního plánu. Počty kreditů potřebných pro postup studentů do vyšších ročníků studia jsou stanoveny vnitřním předpisem Studijní a zkušební řád pro studenty Českého vysokého učení technického v Praze.

Studijní plány jsou postaveny na povinných a povinně volitelných předmětech. Povinně volitelné předměty si volí studenti z nabídky, která je specifikovaná studijním plánem. Ve studijním programu 75 (z celkových 120) kreditů náleží předmětům profilujícího základu a z toho 28 kreditů naplňují předměty povahy teoretického základu profilujících předmětů.

V projektové výuce si studenti volí projekty z nabídky Ústavu letecké dopravy. V rámci aktivit studenta ve zvoleném projektu je zadání a zpracování diplomové práce vedeno některým z vedoucích projektu.

Pro úspěšné absolvování studia ve studijním programu Provoz a řízení letecké dopravy je nezbytné získání předepsaného počtu kreditů ve skladbě navržené v tomto spisu, do doby dané maximální možnou délkou studia. K ukončení studia je dále třeba úspěšně vykonat státní závěrečnou zkoušku, jejíž součástí je i obhajoba diplomové práce.

Pro studenty v kombinované formě studia platí stejné podmínky a pravidla jako v případě studia prezenčního. S ohledem na omezený rozsah kontaktní výuky se liší především zaměření vyučujících na vysvětlení obtížnějších pasáží učiva. Méně náročné učivo je ponecháno na samostudiu studenta. Pro studenty v kombinované formě výuky je také připravena stejná nabídka povinně volitelných předmětů jako pro studenty v prezenčním studiu.

Studijní plány jsou zde: <https://www.fd.cvut.cz/pro-studenty/studijni-plany.html>.

## B-I – Charakteristika studijního programu (list 4 ze 4)

### Podmínky k přijetí ke studiu

Podmínky pro přijetí ke studiu v magisterském studijním programu Provoz a řízení letecké dopravy uskutečňovaném na ČVUT v Praze, Fakultě dopravní, pro daný akademický rok se řídí směrnicí děkana zveřejněnou na webu fakulty: <https://www.fd.cvut.cz/zajemci-o-studium/prijimaci-řízení.html>.

Podmínky pro přijetí ke studiu v tomto studijním programu jsou následující:

- úspěšné ukončení bakalářského studijního programu. Uchazeči, kteří studovali bakalářské studium v zahraničí (s výjimkou studia Slovenské republiky) doloží ověřenou kopii nostrifikační doložky
- podání řádně vyplněné přihlášky ve stanoveném termínu (včetně zaplacení stanoveného administrativního poplatku)
- dodání všech požadovaných příloh k přihlášce v souladu s platnou Směrnicí děkana
- získání minimálního počtu bodů z přijímací zkoušky dle aktuální Směrnice děkana
- v případě zahraničních občanů (s výjimkou občanů Slovenské republiky), prokázání připravenosti studovat v českém jazyce (úroveň znalosti českého jazyka alespoň B2), způsoby dle aktuálního znění Směrnice děkana

S bodovým výsledkem přijímací zkoušky se mohou uchazeči seznámit následující den po konání zkoušky v aplikaci <https://prihlaska.cvut.cz> po zadání kódu své přihlášky.

Uchazeči o studium konají písemnou zkoušku ze dvou tematických okruhů, pro Provoz a řízení letecké dopravy (PL) jsou to: Všeobecné znalosti Letadel a letecké dopravy a Angličtina. Zároveň se uchazeči účastní výběrového řízení do projektů.

Přijímání uchazečů, podle pořadí na základě získaného počtu bodů, se koná zvlášť pro:

program PL v prezenční formě studia s výukou v českém jazyce;

program PL v kombinované formě studia s výukou v českém jazyce.

### Návaznost na další typy studijních programů

Studijní program je přímo koncipován tak, že tematicky a obsahově navazuje na bakalářské studium v oborech „Letecká doprava“, „Profesionální pilot“, „Technologie údržby letadel“ (v rámci programu Technika a technologie v dopravě a spojích) a studijní program „Profesionální pilot“.

V rámci studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní je uznávána i návaznost tohoto studijního programu na ostatní studijní specializace (či obory) dle aktuálně platných udělených akreditací v bakalářském studijním programu Technika a technologie v dopravě a spojích. Také je uznávána návaznost na příbuzné bakalářské obory, specializace a programy jiných vysokých škol.

Navazující magisterské studium ve studijním programu Provoz a řízení letecké dopravy vytváří také předpoklady pro pokračování v doktorském studiu. Absolventi mohou po úspěšném zvládnutí přijímacího řízení studovat v doktorském studijním programu P1041D040010 - P - Provoz a řízení letecké dopravy.

## B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (list 1 z 8)

### (bakalářské a magisterské studijní programy)

Označení studijního plánu	Provoz a řízení letecké dopravy						
	prezenční forma studia (část 1 z 3)						
	místo uskutečňování studijního programu: Praha						
Povinné předměty I.roč.							
Kód – Název předmětu	rozsah	zp. ověř.	počet kred.	garant (tučně) vyučující	dop. roč./sem.	profil. Základ	
11MMJ – Matematické modely a jejich aplikace	28P+28C	z, zk	4	doc. Ing. Evženie Uglickich CSc. (přednášející, 100%), doc. Ing. Ivan Nagy CSc.	I. / ZS	ZT	
11APAS – Aplikovaná statistika	28P+28C	z, zk	4	Ing. Bc. Pavla Pecherková, PhD. (přednášející, 100%)	I. / ZS	-	
21BILD – Bezpečnostní inženýrství v letecké dopravě	28P+28C	z, zk	4	Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (přednášející, 100%)	I. / ZS	PZ	
21CNSS – CNS Systémy	42P+28C	z, zk	5	doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D. (přednášející, 50%); Ing. Stanislav Pleninger, Ph.D. (přednášející, 50%)	I. / ZS	ZT	
21LETS – Letiště	28P+14C	z, zk	4	Ing. Slobodan Stojić, Ph.D. (přednášející, 50%); Ing. Petr Líkař (přednášející, 50%)	I. / ZS	PZ	
21PEKL – Principy a modely ekonomiky letecké dopravy	56P+28C	z, zk	5	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D. (přednášející, 50%); JUDr. Ing. Radoslav Zozulák, PhD. (přednášející, 50%); Ing. Eva Endrizalová, PhD.	I. / ZS	ZT	
Magisterský projekt 1	0P+28C	z	2	-	I. / ZS	-	
15J2A1 – Jazyk 1	0P+28C	z	2	-	I. / ZS	-	
21SPOL – Spolehlivost letadlové techniky	28P+14C	z, zk	4	Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (přednášející, 50%); Ing. Oldřich Štumbauer (přednášející, 50%)	I. / LS	PZ	
21AFM – Air Traffic Management	42P+28C	z, zk	5	doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D. (přednášející, 70%); Ing. Miloš Strouhal, Ph.D. (přednášející, 30%)	I. / LS	ZT	
21PAM1 – Programování a modelování 1	28P+56C	kz	5	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (přednášející, 50%); Ing. Lenka Hanáková (přednášející, 50%)	I. / LS	-	
21PLET – Provoz letiště	28P+28C	z, zk	5	Ing. Slobodan Stojić, Ph.D. (přednášející, 70%); Ing. Roman Vokáč, Ph.D. (přednášející, 30%)	I. / LS	PZ	
21MULD – Manažerské úlohy v letecké dopravě	42P+28C	z, zk	5	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D. (přednášející, 50%); JUDr. Ing. Radoslav Zozulák, PhD. (přednášející, 50%); Ing. Eva Endrizalová, PhD.	I. / LS	PZ	
Magisterský projekt 2	0P+28C	z	2	-	I. / LS	-	
15JBA2 – Jazyk 2	0P+28C	z	2	-	I. / LS	-	

## B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (list 2 z 8)

### (bakalářské a magisterské studijní programy)

Označení studijního plánu	Provoz a řízení letecké dopravy					
	prezenční forma studia (část 2 z 3)					
	místo uskutečňování studijního programu: Praha					
Povinné předměty II.roč.						
Kód – Název předmětu	rozsah	zp. ověř.	počet kred.	garant (tučně) vyučující	dop. roč./sem.	profil. Základ
11MMAD – Matematické modely pro analýzu dat	28P+28C	z, zk	4	doc. Ing. Ivan Nagy CSc. (přednášející, 100%)	II. / ZS	ZT
21LIA1 – Letecká inženýrská angličtina 1	0P+28C	z	3	Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (cvičící, 50%); Ing. Slobodan Stojić, Ph.D. (cvičící, 50%)	II. / ZS	-
21PAM2 – Programování a modelování 2	28P+56C	kz	5	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (přednášející, 80%); Ing. Lenka Hanáková (přednášející, 20%)	II. / ZS	-
21NSR – Navigace a systémy řízení letu	42P+28C	z, zk	5	doc. Ing. Jakub Hospodka, Ph.D. (přednášející, 70%); Ing. Roman Matyáš, Ph.D. (přednášející, 30%)	II. / ZS	PZ
21PLDC – Provoz leteckého dopravce	42P+28C	z, zk	5	doc. Ing. Jakub Hospodka, Ph.D. (přednášející, 50%); Ing. Miloš Strouhal, Ph.D. (přednášející, 50%), Ing. Markéta Šedivá Kafková	II. / ZS	ZT
21XNL1 – Seminář k DP 1	0P+14S	z	2	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (seminář, 50%); Ing. Lenka Hanáková (seminář, 50%)	II. / ZS	-
Magisterský projekt 3	0P+28C	z	2	-	II. / ZS	-
15JBA3 – Jazyk 3	0P+28C	z	2	-	II. / ZS	-
14PROM – Procesní modelování	28P+0C	kz	2	Ing. Marek Kalika, Ph.D. (přednášející, 100%)	II. / LS	-
21LIA2 – Letecká inženýrská angličtina 2	0P+28C	kz	3	Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (cvičící, 50%); Ing. Slobodan Stojić, Ph.D. (cvičící, 50%)	II. / LS	-
21LPZP – Letecký provoz a životní prostředí	42P+0C	zk	3	doc. Ing. Luděk Beňo, CSc. (přednášející, 50%); Ing. Markéta Šedivá Kafková (přednášející, 50%)	II. / LS	PZ
21ELEG – Evropská letecká legislativa	28P+0C	zk	3	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D. (přednášející, 20%); JUDr. Ing. Radoslav Zozulák, Ph.D. (přednášející, 80%)	II. / LS	PZ
21KST – Kosmické technologie	28P+0C	zk	3	doc. Ing. Jakub Hospodka, Ph.D. (přednášející, 100%)	II. / LS	-
21SYMS – Systémové myšlení	28P+0C	zk	3	doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D. (přednášející, 100%)	II. / LS	PZ
21NTLE – Nové trendy v leteckých technologiích	42P+0C	kz	3	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D. (přednášející, 20%); doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D. (přednášející, 20%); doc. Ing. Daniel Hanus, CSc. (přednášející, 20%); doc. Ing. Vladimír Socha, Ph.D. (přednášející, 20%); Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (přednášející, 20%)	II. / LS	PZ
21XNL2 – Seminář k DP 2	0P+28S	z	2	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (přednášející, 50%); Ing. Lenka Hanáková (přednášející, 50%)	II. / LS	-
Magisterský projekt 4	0P+70C	z	2	-	II. / LS	-
15JBA4 – Jazyk 4	0P+28C	zk	2	-	II. / LS	-



## B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (list 3 z 8)

### (bakalářské a magisterské studijní programy)

<b>Označení studijního plánu</b>	<b>Provoz a řízení letecké dopravy</b> prezenční forma studia (část 3 z 3) místo uskutečňování studijního programu: Praha
----------------------------------	---

#### Povinně volitelné předměty - skupina 1 (typ A)

Kód – Název předmětu	rozsah	zp. ověř.	počet kred.	garant (tučně) vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
21Y2LS – Letové provozní služby	28P+0C	kz	2	<b>Ing. Stanislav Pleninger, Ph.D. (přednášející, 50%)</b> Ing. Jiří Šála (přednášející, 50%)	I. / LS	PZ
21Y2VA – Vybrané statě aerodynamiky	28P+0C	kz	2	<b>doc. Ing. Daniel Hanus, CSc. (přednášející, 100%)</b>	I. / LS	PZ
21Y2MK – Marketing v letecké dopravě	28P+0C	kz	2	<b>doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D. (přednášející, 100%)</b>	II. / ZS	PZ
21Y2BS – Bezpilotní systémy 2	28P+0C	kz	2	<b>doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D. (přednášející, 100%)</b>	II. / ZS	PZ
21Y2MC – Modelování CNS systémů	28P+0C	kz	2	<b>Ing. Stanislav Pleninger, Ph.D. (přednášející, 100%)</b>	II. / ZS	PZ
21Y2MQ – Management kvality	28P+0C	kz	2	<b>doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (přednášející, 100%)</b>	II. / LS	PZ
21Y2UL – Údržba letadlové techniky	28P+0C	kz	2	<b>doc. Ing. Daniel Hanus, CSc. (přednášející, 50%)</b> Ing. Kateřina Stuchlíková (přednášející, 50%)	II. / LS	PZ
14Y2UI – Umělá inteligence	28P+0C	kz	2	<b>doc. Dr. Ing. Tomáš Brandejský (přednášející, 100%)</b>	II. / LS	PZ

**Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:** 2. semestr - **2 kredity**, 3. semestr **2 kredity**, 4. semestr **4 kredity**

#### Nabídka projektové výuky v rozsahu dle studijního plánu

Název projektu	Zodpovědné osoby
21X2BZ Bezpečnost v letecké dopravě	Ing. Andrej Lališ, Ph.D.; Ing. Oldřich Štumbauer; Ing. Roman Vokáč, Ph.D.; Ing. Natalia Guskova; Ing. Kateřina Grötschelová
21X2BY Bepilotní systémy	doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.; Ing. Šárka Hulínská; Ing. Ladislav Keller; Ing. Adam Kleczatský; Ing. Stanislav Kušmírek
21X2CA CNS/ATM technologie a provozní postupy	Ing. Stanislav Pleninger, Ph.D.; doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.; Ing. Petr Lukeš; Ing. Miloš Strouhal, Ph.D.; Ing. Tereza Topková
21X2LF Lidský faktor v letectví	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D.; Ing. Lenka Hanáková; Ing. Roman Matyáš, Ph.D.; Ing. Michaela Kalivodová
21X2ML Moderní trendy rozvoje letišť	Ing. Slobodan Stojić, Ph.D.; Ing. Ladislav Capoušek, Ph.D.; Ing. Petr Líkař; Ing. Sébastien Lán; Ing. Markéta Šedivá Kafková
21X2PV Provoz letecké dopravy	doc. Ing. Jakub Hospodka, Ph.D.; Mgr. Iveta Kameníková; Ing. Anna Polánecká, Ph.D., MBA.; Ing. Viktor Valenta
21X2EP Ekonomika letecké dopravy a letecké právo	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D., JUDr. Ing. Radoslav Zozulák, PhD., Ing. Sarah Van den Bergh

**Rozsah projektové výuky:** 1. semestr **2 kredity**, 2. semestr **2 kredity**, 3. semestr **2 kredity**, 4. semestr **2 kredity**



## B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (list 4 z 8)

### (bakalářské a magisterské studijní programy)

Označení studijního plánu	Provoz a řízení letecké dopravy					
	kombinovaná forma studia (část 1 z 3)					
	místo uskutečňování studijního programu: Praha					
Povinné předměty I.roč.						
Kód – Název předmětu	rozsah	zp. ověř.	počet kred.	garant (tučně) vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
11MMJ – Matematické modely a jejich aplikace	12	z,zk	4	doc. Ing. Evžen Uglickich CSc. (přednášející, 100%), doc. Ing. Ivan Nagy CSc.	I. / ZS	ZT
11APAS – Aplikovaná statistika	12	z,zk	4	Ing. Bc. Pavla Pecherková, Ph.D. (přednášející, 100%)	I. / ZS	-
21BILD – Bezpečnostní inženýrství v letecké dopravě	12	z,zk	4	Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (přednášející, 100%)	I. / ZS	PZ
21CNSS – CNS Systémy	16	z,zk	5	doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D. (přednášející, 50%); Ing. Stanislav Pleninger, Ph.D. (přednášející, 50%)	I. / ZS	ZT
21LETS – Letiště	12	z,zk	4	Ing. Slobodan Stojić, Ph.D. (přednášející, 50%); Ing. Petr Líkař (přednášející, 50%)	I. / ZS	PZ
21PEKL – Principy a modely ekonomiky letecké dopravy	16	z,zk	5	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D. (přednášející, 50%); JUDr. Ing. Radoslav Zozulák, PhD. (přednášející, 50%); Ing. Eva Endrizalová, PhD.	I. / ZS	ZT
Magisterský projekt 1	4	z	2	-	I. / ZS	-
15J2A1 – Jazyk 1	8	z	2	-	I. / ZS	-
21SPOL – Spolehlivost letadlové techniky	12	z,zk	4	Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (přednášející, 50%); Ing. Oldřich Štumbauer (přednášející, 50%)	I. / LS	PZ
21AFM – Air Traffic Management	16	z,zk	5	doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D. (přednášející, 70%); Ing. Miloš Strouhal, Ph.D. (přednášející, 30%)	I. / LS	ZT
21PAM1 – Programování a modelování 1	16	kz	5	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (přednášející, 50%); Ing. Lenka Hanáková (přednášející, 50%)	I. / LS	-
21PLET – Provoz letiště	12	z,zk	5	Ing. Slobodan Stojić, Ph.D. (přednášející, 70%); Ing. Roman Vokáč, Ph.D. (přednášející, 30%)	I. / LS	PZ
21MULD – Manažerské úlohy v letecké dopravě	14	z,zk	5	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D. (přednášející, 50%); JUDr. Ing. Radoslav Zozulák, PhD. (přednášející, 50%); Ing. Eva Endrizalová, PhD.	I. / LS	PZ
Magisterský projekt 2	8	z	2	-	I. / LS	-
15JBA2 – Jazyk 2	8	z	2	-	I. / LS	-

## B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (list 5 z 8)

### (bakalářské a magisterské studijní programy)

Označení studijního plánu	Provoz a řízení letecké dopravy					
	kombinovaná forma studia (část 2 z 3)					
	místo uskutečňování studijního programu: Praha					
Povinné předměty II.roč.						
Kód – Název předmětu	rozsah	zp. ověř.	počet kred.	garant (tučně) vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
11MMAD – Matematické modely pro analýzu dat	12	z,zk	4	doc. Ing. Ivan Nagy CSc. (přednášející, 100%)	II. / ZS	ZT
21LIA1 – Letecká inženýrská angličtina 1	8	z	3	Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (cvičící, 50%); Ing. Slobodan Stojić, Ph.D. (cvičící, 50%)	II. / ZS	-
21PAM2 – Programování a modelování 2	16	kz	5	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (přednášející, 80%); Ing. Lenka Hanáková (přednášející, 20%)	II. / ZS	-
21NSR – Navigace a systémy řízení letu	14	z,zk	5	doc. Ing. Jakub Hospodka, Ph.D. (přednášející, 70%); Ing. Roman Matyáš, Ph.D. (přednášející, 30%)	II. / ZS	PZ
21PLDC – Provoz leteckého dopravce	16	z,zk	5	doc. Ing. Jakub Hospodka, Ph.D. (přednášející, 50%); Ing. Miloš Strouhal, Ph.D. (přednášející, 50%), Ing. Markéta Šedivá Kafková	II. / ZS	ZT
21XNL1 – Seminář k DP 1	4	z	2	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (seminář, 50%); Ing. Lenka Hanáková (seminář, 50%)	II. / ZS	-
Magisterský projekt 3	8	z	2	-	II. / ZS	-
15JBA3 – Jazyk 3	8	z	2	-	II. / ZS	-
14PROM – Procesní modelování	8	kz	2	Ing. Marek Kalika, Ph.D. (přednášející, 100%)	II. / LS	-
21LIA2 – Letecká inženýrská angličtina 2	8	kz	3	Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (cvičící, 50%); Ing. Slobodan Stojić, Ph.D. (cvičící, 50%)	II. / LS	-
21LPZP – Letecký provoz a životní prostředí	8	zk	3	doc. Ing. Luděk Beňo, CSc. (přednášející, 50%); Ing. Markéta Šedivá Kafková (přednášející, 50%)	II. / LS	PZ
21ELEG – Evropská letecká legislativa	8	zk	3	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D. (přednášející, 20%); JUDr. Ing. Radoslav Zozulák, Ph.D. (přednášející, 80%)	II. / LS	PZ
21KST – Kosmické technologie	8	zk	3	doc. Ing. Jakub Hospodka, Ph.D. (přednášející, 100%)	II. / LS	-
21SYMS – Systémové myšlení	8	zk	3	doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D. (přednášející, 100%)	II. / LS	PZ
21NTLE – Nové trendy v leteckých technologiích	8	kz	3	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D. (přednášející, 20%); doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D. (přednášející, 20%); doc. Ing. Daniel Hanus, CSc. (přednášející, 20%); doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (přednášející, 20%); Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (přednášející, 20%)	II. / LS	PZ
21XNL2 – Seminář k DP 2	6	z	2	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (přednášející, 50%); Ing. Lenka Hanáková (přednášející, 50%)	II. / LS	-
Magisterský projekt 4	8	z	2	-	II. / LS	-
15JBA4 – Jazyk 4	8	zk	2	-	II. / LS	-

**(bakalářské a magisterské studijní programy)**

Označení studijního plánu	<b>Provoz a řízení letecké dopravy</b>					
	kombinovaná forma studia (část 3 z 3) místo uskutečňování studijního programu: Praha					
<b>Povinně volitelné předměty - skupina 1 (typ A)</b>						
<b>Kód – Název předmětu</b>	<b>rozsah</b>	<b>zp. ověř.</b>	<b>počet kred.</b>	<b>garant (tučně) vyučující</b>	<b>dop. roč./sem.</b>	<b>profil. základ</b>
21Y2LS – Letové provozní služby	8	kz	2	Ing. Stanislav Pleninger, Ph.D. (přednášející, 50%) Ing. Jiří Šála (přednášející, 50%)	I. / LS	PZ
21Y2VA – Vybrané statě aerodynamiky	8	kz	2	doc. Ing. Daniel Hanus, CSc. (přednášející, 100%)	I. / LS	PZ
21Y2MK – Marketing v letecké dopravě	8	kz	2	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D. (přednášející, 100%)	II. / ZS	PZ
21Y2BS – Bezpilotní systémy 2	8	kz	2	doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D. (přednášející, 100%)	II. / ZS	PZ
21Y2MC – Modelování CNS systémů	8	kz	2	Ing. Stanislav Pleninger, Ph.D. (přednášející, 100%)	II. / ZS	PZ
21Y2MQ – Management kvality	8	kz	2	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (přednášející, 100%)	II. / LS	PZ
21Y2UL – Údržba letadlové techniky	8	kz	2	doc. Ing. Daniel Hanus, CSc. (přednášející, 50%) Ing. Kateřina Stuchlíková (přednášející, 50%)	II. / LS	PZ
14Y2UI – Umělá inteligence	8	kz	2	doc. Dr. Ing. Tomáš Brandejský (přednášející, 100%)	II. / LS	PZ
<b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů: 2. semestr 2 kredity, 3. semestr 2 kredity, 4. semestr 4 kredity</b>						
<b>Nabídka projektové výuky v rozsahu dle studijního plánu</b>						
Název projektu	Zodpovědné osoby					
21X2BZ Bezpečnost v letecké dopravě	Ing. Andrej Lališ, Ph.D.; Ing. Oldřich Štumbauer; Ing. Roman Vokáč, Ph.D.; Ing. Natalia Guskova; Ing. Kateřina Grötschelová					
21X2BY Bepilotní systémy	doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.; Ing. Šárka Hulínská; Ing. Ladislav Keller; Ing. Adam Kleczatský; Ing. Stanislav Kušmírek					
21X2CA CNS/ATM technologie a provozní postupy	Ing. Stanislav Pleninger, Ph.D.; doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.; Ing. Petr Lukeš; Ing. Miloš Strouhal, Ph.D.; Ing. Tereza Topková					
21X2LF Lidský faktor v letectví	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D.; Ing. Lenka Hanáková; Ing. Roman Matyáš, Ph.D.; Ing. Michaela Kalivodová					
21X2ML Moderní trendy rozvoje letišť	Ing. Slobodan Stojić, Ph.D.; Ing. Ladislav Capoušek, Ph.D.; Ing. Petr Líkař; Ing. Sébastien Lán; Ing. Markéta Šedivá Kafková					
21X2PV Provoz letecké dopravy	doc. Ing. Jakub Hospodka, Ph.D.; Mgr. Iveta Kameníková; Ing. Anna Polánecká, Ph.D., MBA.; Ing. Viktor Valenta					
21X2EP Ekonomika letecké dopravy a letecké právo	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D., JUDr. Ing. Radoslav Zozulák, PhD., Ing. Sarah Van den Bergh					
<b>Rozsah projektové výuky: 1. semestr 2 kredity, 2. semestr 2 kredity, 3. semestr 2 kredity, 4. semestr 2 kredity</b>						

## **B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (list 7 z 8)**

### **(bakalářské a magisterské studijní programy)**

#### **Součásti SZZ a jejich obsah**

SZZ PL – Provoz a řízení letecké dopravy: obhajoba DP + dva předměty SZZ – jeden povinný a jeden povinně volitelný. Povinný předmět je jediný tematický okruh, složený z předmětů profilujících odbornost napříč předměty studijního plánu. Povinně volitelný předmět blíže profiluje zaměření odbornosti volbou jednoho ze šesti okruhů, zpravidla z blízkosti tématu závěrečné práce.

#### ***Povinný předmět***

Okruh 1 – **Letecký provoz** (Air Operations):

- Air Traffic Management (ZT)
- Provoz leteckého dopravce (ZT)
- Letiště (PZ)
- Evropská letecká legislativa (PZ)
- Nové trendy v leteckých technologiích (PZ)
- Systémové myšlení (PZ)

#### ***Povinně volitelný předmět***

Okruh 2 – **Komunikace, navigace, sledování (CNS systems):**

- CNS Systémy (ZT)
- Modelování CNS systémů (PZ)
- Navigace a systémy řízení letu (PZ)
- Letové provozní služby (PZ)

Okruh 3 – **Bezpečnost letecké dopravy (Aviation Safety):**

- Bezpečnostní inženýrství v letecké dopravě (ZT)
- Management kvality (PZ)
- Umělá inteligence (PZ)

Okruh 4 – **Bezpilotní systémy (Unmanned aircraft systems):**

- Bezpilotní systémy 2 (PZ)
- Vybrané statě aerodynamiky (PZ)

Okruh 5 – **Provoz letecké dopravy (Air transport):**

- Údržba letadlové techniky (PZ)
- Spolehlivost letadlové techniky (PZ)

Okruh 6 – **Ekonomika letecké dopravy (Economy of air transport):**

- Principy a modely ekonomiky letecké dopravy (ZT)
- Manažerské úlohy v letecké dopravě (PZ)
- Marketing v letecké dopravě (PZ)

Okruh 7 – **Provoz letiště (Airport operation):**

- Provoz letiště (ZT)
- Letecký provoz a životní prostředí (PZ)

#### **Další studijní povinnosti**

Nejsou

## **B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (list 8 z 8)**

### **(bakalářské a magisterské studijní programy)**

#### **Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací**

Vybraná témata již vypracovaných a obhájených prací:

- Koordinace civilní a vojenské složky ŘLP v průběhu letu hotovostních letadel
- Výzkum zaměstnanosti v letecké dopravě v ČR
- Problematika bezpečnostních procesů při letecké přepravě pošty
- Experimentální hodnocení pracovní zátěže řídicího letového provozu
- Analýza metod snižování spotřeby paliva v letecké společnosti

Odkaz na repozitář všech diplomových prací obhájených na Ústavu letecké dopravy FD ČVUT

<https://dspace.cvut.cz/handle/10467/3516>

Příklady témat diplomových prací v návrhu:

- Kondenzační stopy a jejich vliv na radiační bilanci země
- Systém státního dozoru v letectví založený na výkonnosti
- Provoz obchodní letecké dopravy na více AOC
- Návrh a realizace VKV přijímacího systému pro ÚLD FD
- Jevy kosmického počasí
- Možnosti modelování prostředí pásma 1090MHz
- Koncepce zavedení U-space v ČR
- Standardní scénáře pro specifický typ provozu bezpilotních systémů
- Hodnota letišť pro ekonomiku ČR
- Optimalizace rozmístění pozemních handlingových prostředků na letištích
- Využití metodik Safety-II pro zvyšování bezpečnosti letecké dopravy

#### **Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací**

není relevantní

#### **Součásti SRZ a jejich obsah**

není relevantní

**B-III – Charakteristiky studijních předmětů ... list 1 z 38 listů**

<b>Předměty povinné</b>	<b>garant</b>	<b>e-mail</b>
11MMJ – Matematické modely a jejich aplikace	doc. Ing. Evžen Ulický, CSc.	suzdaevg@fd.cvut.cz
11APAS – Aplikovaná statistika	Ing. Bc. Pavla Pecherková, Ph.D.	nemcopav@fd.cvut.cz
21BILD – Bezpečnostní inženýrství v letecké dopravě	Ing. Andrej Lališ, Ph.D.	lalisand@fd.cvut.cz
21CNSS – CNS Systémy	doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.	kraus@fd.cvut.cz
21LETS – Letiště	Ing. Slobodan Stojić, Ph.D.	stojislo@fd.cvut.cz
21PEKL – Principy a modely ekonomiky letecké dopravy	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D.	vittepet@fd.cvut.cz
15J2A1 – Jazyk 1	PhDr. Markéta Vojanová	vojanma1@fd.cvut.cz
21SPOL – Spolehlivost letadlové techniky	Ing. Andrej Lališ, Ph.D.	lalisand@fd.cvut.cz
21AFM – Air Traffic Management	doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.	kraus@fd.cvut.cz
21PAM1 – Programování a modelování 1	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D.	sochavla@fd.cvut.cz
21PLET – Provoz letiště	Ing. Slobodan Stojić, Ph.D.	stojislo@fd.cvut.cz
21MULD – Manažerské úlohy v letecké dopravě	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D.	vittepet@fd.cvut.cz
15JBA2 – Jazyk 2	PhDr. Markéta Vojanová	vojanma1@fd.cvut.cz
11MMAD – Matematické modely pro analýzu dat	doc. Ing. Ivan Nagy CSc.	nagyivan@fd.cvut.cz
21LIA1 – Letecká inženýrská angličtina 1	Ing. Andrej Lališ, Ph.D.	lalisand@fd.cvut.cz
21PAM2 – Programování a modelování 2	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D.	sochavla@fd.cvut.cz
21NSR – Navigace a systémy řízení letu	doc. Ing. Jakub Hospodka, Ph.D.	hospodka@fd.cvut.cz
21PLD – Provoz leteckého dopravce	doc. Ing. Jakub Hospodka, Ph.D.	hospodka@fd.cvut.cz
21XNL1 – Seminář k DP 1	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D.	sochavla@fd.cvut.cz
15JBA3 – Jazyk 3	PhDr. Markéta Vojanová	vojanma1@fd.cvut.cz
14PROM – Procesní modelování	Ing. Marek Kalika, Ph.D.	Marek.Kalika@cvut.cz
21LIA2 – Letecká inženýrská angličtina 2	Ing. Andrej Lališ, Ph.D.	lalisand@fd.cvut.cz
21LPEP – Letecký provoz a životní prostředí	doc. Ing. Luděk Beňo, CSc.	benolude@fd.cvut.cz
21ELEG – Evropská letecká legislativa	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D.	vittepet@fd.cvut.cz
21KST – Kosmické technologie	doc. Ing. Jakub Hospodka, Ph.D.	hospodka@fd.cvut.cz
21SYMS – Systémové myšlení	doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.	kraus@fd.cvut.cz
21NTLE – Nové trendy v leteckých technologiích	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D.	vittepet@fd.cvut.cz
21XNL2 – Seminář k DP 2	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D.	sochavla@fd.cvut.cz
15JBA4 – Jazyk 4	PhDr. Markéta Vojanová	vojanma1@fd.cvut.cz

<b>Předměty povinně volitelné</b>	<b>garant</b>	<b>e-mail</b>
21Y2LS - Letové provozní služby	Ing. Stanislav Pleninger, Ph.D.	pleninger@fd.cvut.cz
21Y2VA - Vybrané statě aerodynamiky	doc. Ing. Daniel Hanus, CSc.	hanusdan@fd.cvut.cz
21Y2MK - Marketing v letecké dopravě	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D.	vittepet@fd.cvut.cz
21Y2BS - Bezpilotní systémy 2	doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.	kraus@fd.cvut.cz
21Y2MC - Modelování CNS systémů	Ing. Stanislav Pleninger, Ph.D.	pleninger@fd.cvut.cz
21Y2MQ - Management kvality	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D.	sochavla@fd.cvut.cz
21Y2UL - Údržba letadlové techniky	doc. Ing. Daniel Hanus, CSc.	hanusdan@fd.cvut.cz
14Y2UI - Umělá inteligence	doc. Dr. Ing. Tomáš Brandejský	brandtom@fd.cvut.cz

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 2 z 38**

Název studijního předmětu	11MMJ – Matematické modely a jejich aplikace			
Typ předmětu	povinný - ZT		doporučený ročník / semestr	I / ZS
Rozsah studijního předmětu	28p + 28c	hod.	56	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	P, C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	ústní			
Garant předmětu	doc. Ing. Evžen Uglickich, CSc.; Ústav aplikované matematiky (16111)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 100 % cvičení: 30 %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>• doc. Ing. Evžen Uglickich CSc. (přednášející 100%, cvičící 30%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li><li>• doc. Ing. Ivan Nagy CSc. (cvičící 30%)</li><li>• studenti doktorského studia (cvičící 40%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Úvod, systém</li><li>• Regresní model</li><li>• Diskrétní a logistický model</li><li>• Bayesovský odhad parametrů modelu</li><li>• Odhad normálního regresního modelu</li><li>• Odhad diskrétního a logistického modelů. Klasifikace s logistickým modelem</li><li>• Jednokroková předpověď s regresním modelem</li><li>• Vícekroková předpověď s regresním modelem. Předpověď s diskrétním modelem</li><li>• Stavový model. Odhad stavu. Kalmanův filtr</li><li>• Řízení s regresním modelem</li><li>• Řízení s diskrétním modelem</li><li>• Shrnutí a opakování</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>• William M. Bolstad: Introduction to Bayesian Statistics, 2nd Edition. Wiley, ISBN-13: 978-0470141151</li><li>• materiály na webu: <a href="http://staff.utia.cas.cz/uglickich/">http://staff.utia.cas.cz/uglickich/</a></li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mail, webové stránky předmětu, Teams, telefon, po domluvě osobní kontakt na konzultaci</li></ul>				



**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 3 z 38**

Název studijního předmětu	11APAS – Aplikovaná statistika			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	I / ZS
Rozsah studijního předmětu	28p + 28c	hod.	56	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	P, C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Prezentace vypracovaného experimentu, ústní přezkoušení			
Garant předmětu	Ing. Bc. Pavla Pecherková, PhD.; Ústav aplikované matematiky (16111)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 100 % cvičení: 100 %			
Vyučující	Ing. Bc. Pavla Pecherková, PhD. (přednášející 100%, cvičící 100%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Úvod, Popisná statistika</li><li>Předzpracování dat, typy dat, diskretizace dat</li><li>Testy hypotéz pro spojitá data</li><li>Testy hypotéz pro diskrétní data</li><li>Regresní analýza</li><li>Testy v regresní analýze</li><li>Vícerozměrná analýza: vícenásobná lineární regrese</li><li>Vícerozměrná analýza: logistická regrese, ROC křivky</li><li>Vícerozměrná analýza: MANOVA, PCA (principal component analysis)</li><li>Vícerozměrná analýza: Faktorová analýza</li><li>Power analysis a její důležitost při plánování experimentu, příprava na experiment</li><li>Návrh experimentů a jeho vyhodnocení: postup statistického zpracování</li><li>Návrh experimentů a jeho vyhodnocení: číselné a grafické výstupy, vyhodnocení</li><li>Prezentace a zpracování vzorového experimentu, opakování</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>D.G. Kleinbaum, L.L.Kuper, A. Nizam, K.E. Muller: Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods 4th edition, ISBN-13: 978-0495384960</li><li>Nagy I., Pecherková Pavla: Matematická statistika (skripta) - <a href="https://zolotarev.fd.cvut.cz/sis/">https://zolotarev.fd.cvut.cz/sis/</a></li><li>materiály v MS teams a na webových stránkách: <a href="https://zolotarev.fd.cvut.cz/asta">https://zolotarev.fd.cvut.cz/asta</a></li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
<ul style="list-style-type: none"><li>e-mail, MS teams, osobní konzultace (v konzultačních hodinách či po domluvě), telefon</li></ul>				

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 4 z 38**

Název studijního předmětu		21BILD – Bezpečnostní inženýrství v letecké dopravě				
Typ předmětu		povinný - PZ		doporučený ročník / semestr		I / ZS
Rozsah studijního předmětu		28p + 28c	hod.	56	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence		Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou				
Způsob ověření studijních výsledků		zápočet, zkouška		Forma výuky		P, C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta		docházka, seminární práce				
Garant předmětu		Ing. Andrej Lališ, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)				
Zapojení garanta do výuky předmětu		přednášky: 100% cvičení: 33%				
Vyučující		<ul style="list-style-type: none"><li>Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (přednášející: 100%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li><li>Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (cvičící, 33%)</li><li>Studenti doktorského studia (cvičící, 67%)</li></ul>				
Stručná anotace předmětu		<ul style="list-style-type: none"><li>Úvod do bezpečnostního inženýrství</li><li>Historie bezpečnostního inženýrství – technické modely a metody</li><li>Modely a metody lidského činitele</li><li>Organizační modely a metody</li><li>Systém řízení provozní bezpečnosti – SMS v letectví</li><li>Systémový model bezpečnosti STAMP a metodiky STPA/CAST</li><li>Návrh a výroba bezpečných systémů, certifikační proces v letectví</li><li>Řízení změn, studie bezpečnosti</li><li>Druhá generace přístupu k bezpečnosti Safety-II, systémová metoda bezpečnosti FRAM</li><li>Dozor nad bezpečnostní leteckých organizací, národní a regionální dozorové organizace</li><li>Problematika lidského činitele v bezpečnostním inženýrství, historický vs. moderní přístup</li><li>Odolnost systémů a systémová metoda bezpečnosti RAG</li><li>Metody šetření leteckých nehod a incidentů</li><li>Praktické příklady z domény bezpečnostního inženýrství letecké dopravy</li></ul>				
Studijní literatura a studijní pomůcky		<ul style="list-style-type: none"><li>Dekker, S. The Field Guide to Understanding 'Human Error'. Burlington: Ashgate. 2014.</li><li>Hollnagel, E. Safety-I and Safety-II: The Past and Future of Safety Management. Burlington: Ashgate, 2014.</li><li>Hollnagel, E. Safety-II in Practice: Developing the Resilience Potentials. Routledge, 2017.</li><li>International Civil Aviation Organization (ICAO). Doc. 9859: Safety Management Manual. Montréal, Quebec, 2018.</li><li>Leveson, N. Engineering a Safer World: Systems Thinking Applied to Safety. The MIT Press, Cambridge, Mass, 2012</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě						
Rozsah konzultací (soustředění)			12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím						
<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokove výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokove výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>						

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 5 z 38**

Název studijního předmětu		21CNSS – CNS Systémy			
Typ předmětu		povinný - ZT		doporučený ročník / semestr	I / ZS
Rozsah studijního předmětu		42p + 28c	hod.	70	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence		Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků		zápočet, zkouška		Forma výuky	P, C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta		Test a ústní zkouška			
Garant předmětu		doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu		přednášky: 50 % cvičení: 0 %			
Vyučující		<ul style="list-style-type: none"><li>doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D. (přednášející 50%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li><li>Ing. Stanislav Pleninger, Ph.D (přednášející 50%, cvičící 50%)</li><li>Studenti doktorského studia (cvičení: 50%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu		<ul style="list-style-type: none"><li>Komunikační systémy (hlasová komunikace (VHF, HF). Datová komunikace - standardy komunikační architektury ACARS, ATN. ATC aplikace: CPDLC, ADS-C, Subnetworks: VHF Datalink, SATCOM (Satelite Communication), HF DL (High Frequency Data Link))</li><li>Konvenční radionavigační systémy (NDB, VOR, DME, ...), současnost a budoucnost</li><li>ILS (princip a využití systému, LLZ, GP, (jednofrekvenční, dvoufrekvenční systém), požadovaná architektura systému v závislosti na kategorii ICAO, monitorovací systém, ochranné prostory, ...)</li><li>LVP (Low Visibility Procedures), kritéria pro vyhlášení, provozní dopady, požadavky na systémy pro přiblížení a přistání při LVP, Autoland (Faill Passive, Faill Operational, ...)</li><li>Globální navigační satelitní systém GNSS (základní segmenty, využití v letectví, přesnost (vyjádření a odhad polohové přesnosti), integrita, kontinuita, dostupnost, DOP parametry, chyby měření pseudovzdálenosti, ...)</li><li>ABAS (princip činnosti, RAIM (FD, FDE), AAIM), SBAS (princip činnosti, architektura systému, EGNOS, ...), GBAS (princip činnosti, architektura systému).</li><li>Nové trendy/systémy v oblasti nezávislých nekooperativních přehledových systémů (MSPSR Multi-Static Primary Surveillance Radar, ...)</li><li>Vybrané statě z oblasti kooperativních přehledových systémů (SSR Mód S, Ground-based/Space-based ADS-B)</li><li>MLAT - Multilaterační přehledové systémy (současné využití, architektura systému, princip činnosti (TDOA), elipticko-hyperbolická metoda, ...)</li><li>A-SMGCS - Systém pro sledování a řízení letištního provozu</li><li>Zpracování a distribuce přehledových dat (SDP (Surveillance Data Processing), plot, track, multitrack, metody a způsoby multiradarového zpracování, ASTERIX, ...)</li><li>Palubní protisrážkový systém (ACAS/TCAS)</li><li>ASAS (Airborne Separation Assistance System), Airborne Surveillance Applications</li><li>Inerciální navigační systémy - INS/IRS (princip a schéma systému, základní prvky systému (akcelerometry, laserové gyroskopy), souřadné soustavy (transformace souřadných soustav), vystavení INS (Alignment), ADIRS, ...)</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky		<ul style="list-style-type: none"><li>Tooley M. and Wyatt D.: Aircraft Communications and Navigation Systems. Second edition 2018, Routledge 2018. ISBN: 978-1-138-30859-6.</li><li>Helfrick A.: Principles of Avionics. Avionics Communications Inc.; 9th edition 2015. ISBN-13: 978-1885544353.</li><li>Bouwman R. D.: Fundamentals of Ground Radar for Air Traffic Control Engineers and Technicians, Scitech Publishing; edition 2009. ISBN-13: 978-1891121753</li><li>Titterton D. H.; Weston J. L.: Strapdown Inertial Navigation Technology, The Institution of Electrical Engineers, 2004. 2nd edition, ISBN: 0 86341 358 7.</li><li>Vosecký S.: Radionavigace, Učební texty pro teoretickou přípravu dopravních pilotů, Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., Brno 2013. ISBN 978-80-7204-764-2</li><li>Bezoušek, P.; Šedivý, P.: Radarová technika. Vydavatelství ČVUT, Praha, 2004.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			16	hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>					

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 6 z 38**

Název studijního předmětu	21LETS – Letiště				
Typ předmětu	povinný - PZ			doporučený ročník / semestr	I / ZS
Rozsah studijního předmětu	28p + 14c	hod.	42	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška			Forma výuky	P, C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemná, ústní, semestrální práce				
Garant předmětu	Ing. Slobodan Stojić, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 50 % cvičení: 0 %				
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>• Přednášky: Ing. Slobodan Stojić, Ph.D. (50%, přednášející i pro kombinovanou formu studia), Ing. Petr Líkař (50%)</li><li>• Cvičení: Ing. Petr Líkař (100%)</li></ul>				
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Provoz letiště z pohledu legislativy (předpisy řady L, ICAO, EASA)</li><li>• Kódové značení letišť, základní dělení letištních ploch</li><li>• Fyzické vlastnosti letištních vozovek</li><li>• Požadavky na vybavení letiště pro provoz ve dne, v noci a za snížené dohlednosti</li><li>• Standardní postupy pro provoz letadel na pohybových plochách letiště, technické odbavení letadel, zimní provoz</li><li>• Překážkové plochy letiště</li><li>• Ochranná pásma letiště</li><li>• Letecká informační příručka (AIP)</li><li>• Kapacita a propustnost pohybových ploch (definice, výpočet)</li><li>• Vliv infrastruktury a vybavení na kapacitu letiště, prostředky pro zvýšení kapacity</li><li>• Údržba letištních ploch a stavební práce na pohybových plochách – projektová dokumentace, změnové řízení, omezení provozu, publikace informací</li><li>• Plánování budoucího rozvoje letiště, Masterplanning</li><li>• Emise z provozu letadel v blízkém okolí letiště</li></ul>				
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>• Letecký předpis L14</li><li>• EASA CS-ADR-DSN Aerodromes Design</li><li>• Letecká informační příručka (AIP)</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	12		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícími	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>				

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 7 z 38**

Název studijního předmětu		21PEKL – Principy a modely ekonomiky letecké dopravy			
Typ předmětu		povinný - ZT		doporučený ročník / semestr	I / ZS
Rozsah studijního předmětu		56p + 28c	hod.	84	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence		Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků		zápočet, zkouška		Forma výuky	P, C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta		Docházka, zápočtový test, písemná zkouška a ústní zkouška			
Garant předmětu		doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu		přednášky: 50 % cvičení: 30 %			
Vyučující		<ul style="list-style-type: none"><li>• doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D. (přednášející 50%, cvičící 30%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li><li>• JUDr. Ing. Radoslav Zozulák, PhD. (přednášející 50%)</li><li>• Ing. Eva Endrizalová, PhD. (cvičící 50%)</li><li>• studenti doktorského studia 20%</li></ul>			
Stručná anotace předmětu		<ul style="list-style-type: none"><li>• Ekonomické principy a jejich aplikace v letectví</li><li>• Charakteristiky a trendy leteckých dopravců</li><li>• Mezinárodní regulace – bilaterální spolupráce - deregulace</li><li>• Letecká infrastruktura – provozování a vlastnictví</li><li>• Konkurenční a monopolistický trh</li><li>• Hybridní struktura trhu</li><li>• Náklady leteckých společností</li><li>• Determinanty nákladů leteckých společností</li><li>• Ekonomika low-cost modelu</li><li>• Ekonomika charterových dopravců</li><li>• Letecké aliance a jejich význam pro řízení</li><li>• Ekonomika nákladní letecké dopravy</li><li>• Úspěšné strategie leteckých firem</li><li>• Ekonomika letecké Safety a Security</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky		<ul style="list-style-type: none"><li>• Doganis, R. Flying off Course: Airline Economics and Marketing. Routledge, 2019</li><li>• Vasigh, et. al. Introduction To Air Transport Economics: From Theory To Applications. Ashgate Publishing Limited, 2013</li><li>• Holloway, S. Straight and Level: Practical Airline Economics. Ashgate Publishing Limited, 2008</li><li>• Kiseláková, D., Šoltés, M.: Modely řízení finanční výkonnosti v teorii a praxi malých a středních podniků. GRADA 2018. ISBN 978-80-271-0680-6</li><li>• Bauer, L., Lipovská, H., Mikulík, M., Mikulík, V.: Matematika v ekonomii a ekonomice. GRADA 2015. ISBN 978-80-247-4419-3</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			16	hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>					

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 8 z 38**

Název studijního předmětu	15J2A1 – Jazyk 1			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	I / ZS
Rozsah studijního předmětu	Op + 28c	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet		Forma výuky	C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	písemný test, esej, docházka, prezentace			
Garant předmětu	PhDr. Markéta Vojanová; Ústav jazyků a společenských věd (16115)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: % cvičení: 75 %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>cvičení:</li><li>PhDr. Markéta Vojanová</li><li>Mgr. Jitka Heřmanová</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Gramatické jevy a stylistika.</li><li>Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní.</li><li>Rozvoj percepčních a komunikačních dovedností, schopnost dávat zpětnou vazbu, sumarizace obsahu odborného textu, strukturování prezentace, strukturování zápisu obchodních jednání, základy praktické rétoriky anglického jazyka, odborný styl a jeho užití, jazyk managementu.</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>A. Claire and J. J. Wilson, Speak Out – intermediate to advanced, Pearson 2014</li><li>M. Hewings, Advanced Grammar in Use, CUP 2013</li><li>N. Murray, Writing Essays in English Language and Linguistics, CUP 2012</li><li>P. Sharma and B. Barrett, Vocabulary Organiser, Collins 2014</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	<ul style="list-style-type: none"><li>Zpracování textů, odborné překlady (dle úrovně), prezentace projektu, elektronické testy a cvičení.</li><li>Kontrola automaticky (testy), mailem po zaslání prací v textové podobě + konzultace.</li></ul>			

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 9 z 38**

Název studijního předmětu		21SPOL – Spolehlivost letadlové techniky			
Typ předmětu		Povinný - PZ		doporučený ročník / semestr	I / LS
Rozsah studijního předmětu		28p + 14c	hod.	42	kreditů4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence		Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků		zápočet, zkouška		Forma výuky	P, C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta		docházka, seminární práce			
Garant předmětu		Ing. Andrej Lališ, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu		přednášky: 50 % cvičení: 0%			
Vyučující		<ul style="list-style-type: none"><li>Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (přednášky: 50%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 50%)</li><li>Ing. Oldřich Štumbauer (přednášky: 50%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 50%)</li><li>Ing. Oldřich Štumbauer (cvičení: 50%)</li><li>Studenti doktorského studia (cvičení: 50%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu		<ul style="list-style-type: none"><li>Úvod do spolehlivosti</li><li>Základní pojmy</li><li>Spolehlivost opravovaných objektů a změna stavu objektu</li><li>Spolehlivost neopravovaných objektů, průběh života produktu</li><li>Základy statistiky</li><li>Klasifikace dat životního cyklu</li><li>Parametrické statistické modely - analýza dat životního cyklu</li><li>Neparametrická analýza dat životního cyklu</li><li>Analýzy spolehlivosti a bezpečnosti</li><li>Analýza stromu poruchových stavů FTA</li><li>Analýza způsobů a důsledků poruch FMEA</li><li>Spolehlivostní blokový diagram RBD</li><li>Spolehlivost v údržbě letadlové techniky</li><li>Legislativa a spolehlivost lidského činitele - Analýza TESEO</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky		<ul style="list-style-type: none"><li>Holub, V. Spolehlivost letadlové techniky, VUT, 2001</li><li>Birolini, A. Reliability engineering, Springer, 2017.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			12	hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>					



**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 10 z 38**

Název studijního předmětu	21AFM – Air Traffic Management			
Typ předmětu	povinný - ZT		doporučený ročník / semestr	I / LS
Rozsah studijního předmětu	42p + 28c	hod.	70	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: CNS systémy Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	P, C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Ústní zkouška			
Garant předmětu	doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 70 % cvičení: %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D. (přednášky 70%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li><li>Ing. Miloš Strouhal, Ph.D. (přednášky 30%, cvičení 100%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Uspořádání letového provozu a dělení vzdušného prostoru</li><li>Subjekty podílející se na ATM</li><li>Současné systémy ATM a jejich funkční bloky</li><li>Zobrazení ATM dat (technická konfigurace, architektura, přenosové systémy a sítě)</li><li>Výměna dat s okolními ATM systémy</li><li>Monitoring systémů a jejich technický dohled</li><li>ATM simulátory</li><li>EUROCONTROL - NMOC</li><li>Kapacita/řízení toku letového provozu</li><li>Jednotné evropské nebe</li><li>SESAR a NEXTGEN</li><li>Strategie, trendy ATM</li><li>Moderní koncepty ATM integrace v rámci EU</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>Michael S.Nolan: Fundamentals of Air Traffic Control - 5th Edition, ISBN-13: 978-1435482722</li><li>Ludvík Kulčák a kol.: Air Traffic Management, CERM, Brno 2002, ISBN: 80-7204-229-7</li><li>Letecká informační služba: Letecká informační příručka ČR</li><li>EUROCONTROL: Introducing the EUROCONTROL Network Manager Operations Centre. [PDF]. EUROCONTROL, září 2019.</li><li>ICAO: Doc 9882 - Manual on Air Traffic Management System Requirements. [PDF]. ICAO, 2008.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	16	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>			

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 11 z 38**

Název studijního předmětu	21PAM1 – Programování a modelování 1				
Typ předmětu	povinný			doporučený ročník / semestr	I / LS
Rozsah studijního předmětu	28p + 56c	hod.	84	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet			Forma výuky	P, C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	písemná Vypracování samostatného semestrálního projektu na studentem zvolené a vyučujícím schválené téma				
Garant předmětu	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 50 % cvičení: 20 %				
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>• doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (přednášející 50%, cvičící 20%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 50%)</li><li>• Ing. Lenka Hanáková (přednášející 50%, cvičící 80%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 50%)</li></ul>				
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Harmonické signály, jejich generování</li><li>• Reálné signály, vzorkovací teorém, aliasing</li><li>• Filtrace signálu</li><li>• Fourierova transformace (FT), diskrétní Fourierova transformace (DFT), rychlá Fourierova transformace (FFT)</li><li>• Odhady spektra, spektrální výkonová hustota</li><li>• Vybrané příklady na procvičení zpracování signálů</li><li>• Obraz – základní metody zpracování</li><li>• Obraz – 2D Fourierova transformace</li><li>• Obraz – filtrace šumu. Detekce hran. Lineární a nelineární metody</li><li>• Obraz – transformace jasu, geometrické transformace</li><li>• Obraz – komprese obrazů, barevné obrazy</li><li>• Vybrané příklady na procvičení zpracování obrazu</li><li>• Komplexní příklady využívající nabyté vědomosti</li><li>• Prezentace studentských semestrálních projektů</li></ul>				
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hlaváč V., Sedláček M.: Zpracování signálu a obrazu, skriptum FEL ČVUT, Vydavatelství ČVUT, Praha 2009</li><li>• Rawat, Tarun K. Digital signal processing. New Delhi, India: Oxford University Press, 2015.</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	16		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>				

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 12 z 38**

Název studijního předmětu	21PLET – Provoz letiště			
Typ předmětu	povinný - PZ		doporučený ročník / semestr	I / LS
Rozsah studijního předmětu	28p + 28c	hod.	56	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: Letiště Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	P, C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemná, ústní, semestrální práce			
Garant předmětu	Ing. Slobodan Stojić, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 70 % cvičení: 0 %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>Ing. Slobodan Stojić, Ph.D. (přednášky: 70%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li><li>Ing. Roman Vokáč, Ph.D. (přednášky: 30%, cvičení: 100%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Úloha letiště v letecké dopravě a jako obchodní společnosti, vztah k jiným organizacím a společnostem.</li><li>Regulace a dozor, legislativní základna, standardy a doporučení, významné organizace.</li><li>Základy dopravního zeměpisu se zaměřením na leteckou dopravu a letiště, nejznámější a nejvýznamnější letiště, ICAO a IATA kódy letišť.</li><li>Zóny letiště a napojení letiště na okolní infrastrukturu, úvod do Airport Terminal Engineeringu.</li><li>Spojité a diskrétní modely; zpracování, interpretace a vyhodnocení dat.</li><li>Nástroje a postupy pro modelování deterministických a stochastických procesů.</li><li>Teorie hromadné obsluhy, provázanost letištních obslužných systémů.</li><li>Využití analytických a simulační metod pro získání sledovaných charakteristik, analýza letištních systémů, možnosti optimalizace procesů.</li><li>Plánování, designování a modelování letištních procesů: Landside, Terminal, Airside.</li><li>Provozní analytika, predikce kapacit a provozního zatížení, špičkové/průměrné hodnoty, zdroj dat.</li><li>Řízení provozní efektivity, dlouhodobý nárůst/pokles provozu, sezónnost a specifika jednotlivých období.</li><li>Strategické a pre-taktické plánování, operativní řízení, zpětnovazební vstupy do systému plánování.</li><li>Provoz při standardních podmínkách a mimořádných událostech, personální zajištění provozu.</li><li>Kvalita poskytovaných služeb, význam spokojenosti cestujících, metody a modely hodnocení letiště.</li><li>Moderní technologie a problematika implementace do současných procesů. Certifikace technologií.</li><li>Ekologické aspekty provozu letiště.</li><li>Airport Terminal Engineering, Letištní Masterplan.</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>EASA Easy Access Rules for Aerodromes (REGULATION (EU) 139/2014; Nařízení EU 139/2014); aktuální IRs, AMC/GM, CS/GM k dané problematice.</li><li>Airport Passenger Terminal Planning and Design (ACRP Report 25).</li><li>Improving the Airport Customer Experience (ACRP Report 187).</li><li>Kulčák, L., Kerner, L., Sýkora, V.: Provozní aspekty letišť. ČVUT FD. 2003</li><li>Žihla, Z.: Provozování podniků letecké dopravy a letišť. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. ISBN 978-80-7204-677-5</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>				

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 13 z 38**

Název studijního předmětu		21MULD – Manažerské úlohy v letecké dopravě				
Typ předmětu		povinný - PZ		doporučený ročník / semestr	I / LS	
Rozsah studijního předmětu		42p + 28c	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence		Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou				
Způsob ověření studijních výsledků		zápočet, zkouška		Forma výuky	P, C	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta		Docházka, zápočtový test, písemná zkouška a ústní zkouška				
Garant předmětu		doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)				
Zapojení garanta do výuky předmětu		přednášky: 50 % cvičení: 20 %				
Vyučující		<ul style="list-style-type: none"><li>• doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D. (přednášky 50%, cvičení 20%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 50%)</li><li>• JUDr. Ing. Radoslav Zozulák, PhD. (přednášky 50%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 50%)</li><li>• Ing. Eva Endrizalová, PhD. (cvičení 50%)</li><li>• studenti doktorského studia (cvičení: 30%)</li></ul>				
Stručná anotace předmětu		<ul style="list-style-type: none"><li>• Mění se povaha letectví</li><li>• Letecká ekonomika a výkonový benchmarking</li><li>• Letecký provoz a kvalita služeb</li><li>• Vztah letišť a aerolinek</li><li>• Soutěž a role letištního marketingu</li><li>• Ekonomika a sociální účinky letecké dopravy</li><li>• Makroekonomika pro manažery</li><li>• Management leteckých sítí – vytváření a plánování</li><li>• Management letadlové flotily</li><li>• Revenue management</li><li>• Strategie ve světle ekonomických a provozních výkonů</li><li>• Projektový management v letectví</li><li>• Řízení nákladů</li><li>• Plánování a řízení projektových zdrojů</li></ul>				
Studijní literatura a studijní pomůcky		<ul style="list-style-type: none"><li>• Graham, A. Managing Airports: An International Perspective. Elsevier, 2008</li><li>• Flouris, T., Lock, D. Aviation Project Management Ashgate Publishing Limited, 2008</li><li>• Vasigh, et. al. Introduction To Air Transport Economics: From Theory To Applications. Ashgate Publishing Limited, 2013</li><li>• Šojka, Z., Rais, K., Dostál, P.: Pokročilé metody manažerského rozhodování. GRADA 2005. ISBN 80-247-1338-1</li><li>• Štěpaník, J.: Nejčastější chyby a omyly manažerské praxe. GRADA 2010. ISBN 978-80-247-2494-2</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě						
Rozsah konzultací (soustředění)			14	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím						
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>						

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 14 z 38**

Název studijního předmětu	15JBA2 – Jazyk 2			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	I / LS
Rozsah studijního předmětu	Op + 28c	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet		Forma výuky	C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	písemný test, esej, docházka, prezentace			
Garant předmětu	PhDr. Markéta Vojanová; Ústav jazyků a společenských věd (16115)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: % cvičení: 75 %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>cvičení:</li><li>PhDr. Markéta Vojanová</li><li>Mgr. Jitka Heřmanová</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Gramatické jevy a stylistika.</li><li>Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní.</li><li>Rozvoj percepčních a komunikačních dovedností, schopnost dávat zpětnou vazbu, sumarizace obsahu odborného textu, strukturování prezentace, strukturování zápisu obchodních jednání, základy praktické rétoriky anglického jazyka, odborný styl a jeho užití, jazyk managementu.</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>A. Claire and J. J. Wilson, Speak Out – intermediate to advanced, Pearson 2014</li><li>M. Hewings, Advanced Grammar in Use, CUP 2013</li><li>N. Murray, Writing Essays in English Language and Linguistics, CUP 2012</li><li>P. Sharma and B. Barrett, Vocabulary Organiser, Collins 2014</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	<ul style="list-style-type: none"><li>Zpracování textů, odborné překlady (dle úrovně), prezentace projektu, elektronické testy a cvičení.</li><li>Kontrola automaticky (testy), mailem po zaslání prací v textové podobě + konzultace.</li></ul>			

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 15 z 38**

Název studijního předmětu	11MMAD – Matematické modely pro analýzu dat			
Typ předmětu	povinný - ZT		doporučený ročník / semestr	II / ZS
Rozsah studijního předmětu	28p + 28c	hod.	56	kreditů 4
Prerekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	P, C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	písemná + ústní			
Garant předmětu	Doc. Ing. Ivan Nagy, CSc.; Ústav aplikované matematiky (16111)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 100% cvičení: 100%			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>• doc. Ing. Ivan Nagy, CSc., přednášející 100%, přednášející i pro kombinovanou formu studia</li><li>• doc. Ing. Ivan Nagy, CSc., cvičící 100%</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Úvod - klastrování a klasifikace</li><li>• Klastrování k-means, k-medoids</li><li>• Klastrování c-means, dbscan</li><li>• Hierarchické klastrování</li><li>• Klasifikace k-nearest neighbour, support vector machines</li><li>• Klasifikace rozhodovací stromy</li><li>• Naive Bayes</li><li>• Logistická a Poissonova regrese</li><li>• Model směsi distribucí</li><li>• Odhad modelu směsi</li><li>• Predikce s modelem směsi</li><li>• Klasifikace s modelem směsi</li><li>• Opakování</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>• materiály na webu <a href="https://www.fd.cvut.cz/personal/nagyivan/">https://www.fd.cvut.cz/personal/nagyivan/</a></li><li>• Nagy Ivan, Suzdaleva Evgenia: Algorithms and Programs of Dynamic Mixture Estimation. Unified Approach to Different Types of Components, Springer, (Cham 2017) SpringerBriefs in Statistics [2017] DOI: 10.1007/978-3-319-64671-8</li><li>• P.Tan, M.Steinbach, V.Kumar: Introduction to Data Mining. Pearson Education, Inc., 2006. ISBN 0-321-32136-7</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>				

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 16 z 38**

Název studijního předmětu	21LIA1 – Letecká inženýrská angličtina 1			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	II / ZS
Rozsah studijního předmětu	Op + 28c	hod.	28	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet		Forma výuky	C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	docházka, písemný test, ústní pohovor			
Garant předmětu	Ing. Andrej Lališ, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: - cvičení: 50 %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (cvičení: 50%, cvičící i pro kombinovanou formu studia)</li><li>Ing. Slobodan Stojić, Ph.D. (cvičení: 50%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>ICAO Annexes, Standards and recommended practices (SARPS)</li><li>International conventions</li><li>EurLex and European legislation</li><li>Acceptable means of compliance (AMC), Guidance materials (GM)</li><li>Annual Reports of aviation organizations and regulators</li><li>Accident and incident investigation: ICAO Doc. 9756, 9946</li><li>Accident and incident investigation: ICAO Circular 298</li><li>Accident and incident investigation: Regulation (EU) No 996/2010</li><li>Aircraft certification: ICAO Annex 8 and ICAO Doc. 9760</li><li>Aircraft certification: Regulation (EU) No 748/2012</li><li>Aircraft operation: Flight manuals</li><li>Aircraft documentation</li><li>Medical requirements for aviation personnel</li><li>Emergency response plans</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>Ibbotson, M. Cambridge English for engineering. Student's book. Cambridge University Press, 2008</li><li>Ibbotson, M. Professional English in Use Engineering with Answers: Technical English for Professionals. Cambridge University Press, 2009</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>				



**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 17 z 38**

Název studijního předmětu	21PAM2 – Programování a modelování 2				
Typ předmětu	povinný			doporučený ročník / semestr	II / ZS
Rozsah studijního předmětu	28p + 56c	hod.	84	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: Programování a modelování 1 Korekvizity: nejsou				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet			Forma výuky	P, C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	písemná Vypracování samostatného semestrálního projektu na studentem zvolené a vyučujícím schválené téma				
Garant předmětu	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D; Ústav letecké dopravy (16121)				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 80 % cvičení: 50 %				
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>• doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (přednášející 80%, cvičící 50%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 80%)</li><li>• Ing. Lenka Hanáková (přednášející 20%, cvičící 50%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 20%)</li></ul>				
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Popisná statistika, klasická statistická analýza</li><li>• Testování statistických hypotéz</li><li>• Analýza rozptylu (ANOVA), jednofaktorová, dvoufaktorová ANOVA</li><li>• Neparametrické metody</li><li>• Lineární regrese, postup při regresní analýze lineárního modelu</li><li>• Korelace, korelační koeficient</li><li>• Nelineární regresní modely, postup při regresní analýze nelineárního modelu</li><li>• Vybrané příklady na procvičení probrané látky</li><li>• Základy strojového učení</li><li>• Klasifikace metodou nejbližšího souseda</li><li>• SVM klasifikátory</li><li>• Rozhodovací stromy</li><li>• Komplexní příklady využívající nabyté vědomosti</li><li>• Prezentace studentských semestrálních projektů</li></ul>				
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zvára, K., &amp; Štěpán, J. (2006). Pravděpodobnost a matematická statistika, Praha: Matfyzpress, 230 s. ISBN 80-86732-71-7.</li><li>• Peters, T. (2019). Data-driven science and engineering: machine learning, dynamical systems, and control, Cambridge: Cambridge University Press, 472 s., ISBN 978-1-10-842209-3.</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	16		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>				

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 18 z 38**

Název studijního předmětu		21NSR – Navigace a systémy řízení letu			
Typ předmětu		povinný - PZ		doporučený ročník / semestr	II / ZS
Rozsah studijního předmětu		42p + 28c	hod.	70	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence		Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků		zápočet, zkouška		Forma výuky	P, C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta		Cvičení bude probíhat v laboratoři Provozu letecké dopravy, pro zápočet bude nezbytné úspěšně absolvovat let na letovém simulátoru; zkouška bude probíhat písemnou + ústní formou			
Garant předmětu		doc. Ing. Jakub Hospodka Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu		přednášky: 70% cvičení: 0 %			
Vyučující		<ul style="list-style-type: none"><li>• doc. Ing. Jakub Hospodka Ph.D. (přednášející 70%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li><li>• Ing. Roman Matyáš, Ph.D. (přednášející 30%, cvičící 100%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu		<ul style="list-style-type: none"><li>• Úvod, letecké přístroje</li><li>• Fáze letu</li><li>• Konečné přiblížení</li><li>• Mapová dokumentace, navigační vybavení</li><li>• Navigační specifikace, RNAV a RNP</li><li>• PBN – HPL, HAL</li><li>• Systémy automatizace letu, FAS datablok</li><li>• Flight director, FMC</li><li>• EFB, HUD, GPWS</li><li>• GPS, navigační zpráva</li><li>• Další GNSS a jejich navigační zprávy</li><li>• SBAS, zprávy SBAS</li><li>• GBAS</li><li>• opakování</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky		<ul style="list-style-type: none"><li>• P. Misra and P. Enge: Global Positioning System, Signals, Measurement and Performance. 2nd edition, 2006, Ganga-Jamuna Press, ISBN 0-9709544-1-7</li><li>• ICAO DOC 8168</li><li>• AIRBUS S.A.S.: Airbus A320 AAircraft characteristics airport and maintenance planning</li><li>• Mapové podklady LHS LIDO</li><li>• Letecký předpis L8168, Nakladatel - LIS ŘLP a.s.</li><li>• Kovář, Pavel: Družicová navigace. Od teorie k aplikacím v softwarovém přijímači - Nakladatel ČVUT, ISBN 978-80-01-05989-0</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			14	hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>					

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 19 z 38**

Název studijního předmětu	21PLD – Provoz leteckého dopravce			
Typ předmětu	povinný - ZT		doporučený ročník / semestr	II / ZS
Rozsah studijního předmětu	42p + 28c	hod.	70	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	P, C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Semestrální práce, závěrečný test na zápočet, ústní zkouška			
Garant předmětu	doc. Ing. Jakub Hospodka, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 50 % cvičení: %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>• doc. Ing. Jakub Hospodka, Ph.D. (přednášky 50%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 50%)</li><li>• Ing. Miloš Strouhal, Ph.D. (přednášky 50%, přednášející i pro kombinovanou formu studia 50%)</li><li>• Ing. Markéta Šedivá Kafková (cvičení 50%)</li><li>• Studenti doktorského studia (cvičení 50%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Legislativa a organizace ve vztahu k leteckým společnostem</li><li>• Základní dokumenty letecké společnosti</li><li>• Strategie/uplatnění na trhu/flotila</li><li>• Struktura letecké společnosti</li><li>• Provozní úsek – náplň práce/povinnosti</li><li>• Letový úsek - náplň práce/povinnosti</li><li>• Technický úsek - náplň práce/povinnosti</li><li>• Safety/Security/Quality and Compliance monitoring</li><li>• Obchodní úsek - náplň práce/povinnosti</li><li>• Finanční úsek - náplň práce/povinnosti</li><li>• Používané SW nástroje v letecké společnosti a jejich aplikace</li><li>• Plánování/realizace nových letů/projektů</li><li>• Marketing</li><li>• Hodnocení/audity letecké společnosti – vnitřní/vnější</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>• Žihla, Z.: Provoz a řízení letecké dopravy II., Pardubice, 2003, ISBN 80-7194-521-8</li><li>• Kolesár J., Hanák P., Socha V.: Letecká doprava osob a batožin, ČVUT Praha 2020, ISBN 978-80-01-06629-4</li><li>• Cook, G.N., Billig, B.G.: Airline Operations and Management, Taylor &amp; Francis Ltd, 2017, ISBN: 9781138237537</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	16		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>			

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 20 z 38**

Název studijního předmětu	21XNL1 – Seminář k DP 1			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	II / ZS
Rozsah studijního předmětu	Op + Oc + 14s	hod.	14	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet		Forma výuky	S
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Prezentace, seminární práce			
Garant předmětu	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	semináře: 50 %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>• doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (seminář 50%, seminář i pro kombinovanou formu studia)</li><li>• Ing. Lenka Hanáková (seminář 50%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Úvod, vědecká publikace, typy vědeckých publikací, publikace věnující se vědeckému psaní, blogy, videoblogy, příspěvky vedoucích závěrečných prací, šedá literatura, rozdíl mezi bakalářskou a diplomovou prací</li><li>• Time management – prohloubení znalostí získaných v bakalářském studiu</li><li>• Formální a grafická úprava, matematická sazba, typografie, odstavce, přechody mezi odstavci, koherence prohloubení znalostí získaných v bakalářském studiu</li><li>• LaTeX - využití počítačové sazby prostřednictvím LaTeX při psaní závěrečné práce, praktické úkoly, příprava vlastního dokumentu (templát pro závěrečnou práci)</li><li>• Rešerše, databáze, kritická práce s textem, digitální poznámky, práce s poznámkami, osnova</li><li>• Rétorická cvičení/prezentační dovednosti</li><li>• Rétorická cvičení/prezentační dovednosti</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>• KOPKA, Helmut a Patrick W. DALY. LATEX: podrobný průvodce. Brno: Computer Press, 2004. DTP &amp; grafika. ISBN 8072269739.</li><li>• HENDL, Jan. Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat. Páté, rozšířené vydání. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0981-2.</li><li>• MURRAY, Rowena. How to write a thesis. 2nd ed. Maidenhead: Open University Press, c2006. ISBN 9780335219681.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	4	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>			

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 21 z 38**

Název studijního předmětu	15JBA3 – Jazyk 3				
Typ předmětu	povinný			doporučený ročník / semestr	II / ZS
Rozsah studijního předmětu	Op + 28c	hod.	28	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet			Forma výuky	C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	písemný test, esej, docházka, prezentace				
Garant předmětu	PhDr. Markéta Vojanová; Ústav jazyků a společenských věd (16115)				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: % cvičení: 75 %				
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>cvičení:</li><li>PhDr. Markéta Vojanová;</li><li>Mgr. Jitka Heřmanová</li></ul>				
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Gramatické jevy a stylistika.</li><li>Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní.</li><li>Rozvoj percepčních a komunikačních dovedností, schopnost dávat zpětnou vazbu, sumarizace obsahu odborného textu, strukturování prezentace, strukturování zápisu obchodních jednání, základy praktické rétoriky anglického jazyka, odborný styl a jeho užití, jazyk managementu.</li></ul>				
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>A. Claire and J. J. Wilson, Speak Out – intermediate to advanced, Pearson 2014</li><li>M. Hewings, Advanced Grammar in Use, CUP 2013</li><li>N. Murray, Writing Essays in English Language and Linguistics, CUP 2012</li><li>P. Sharma and B. Barrett, Vocabulary Organiser, Collins 2014</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	8		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	<ul style="list-style-type: none"><li>Zpracování textů, odborné překlady (dle úrovně), prezentace projektu, elektronické testy a cvičení.</li><li>Kontrola automaticky (testy), mailem po zaslání prací v textové podobě + konzultace.</li></ul>				

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 22 z 38**

Název studijního předmětu	14PROM – Procesní modelování				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	II / LS	
Rozsah studijního předmětu	28p + 0c	hod.	28	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	P	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	V rámci klasifikovaného zápočtu je hodnocen výsledek a odevzdání dvou částí semestrální práce spolu s prezentací a obhajobou realizovaného tématu. První část je zpracování analýzy v podobě myšlenkové mapy, druhou částí je zpracovaný procesní model. Pro obě části je nutná prezentace a vysvětlení autora.				
Garant předmětu	Ing. Marek Kalika, Ph.D.; Ústav aplikované informatiky v dopravě (16114)				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 100 % cvičení: %				
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>Ing. Marek Kalika, Ph.D. (přednášky 100%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li></ul>				
Stručná anotace předmětu					
<p>Cílem je seznámit studenty s problematikou procesů jejich analýzou, identifikací, dokumentací, modelováním a následnou optimalizací. Student porozumí rozdílům mezi procesem a projektem, teoreticky i prakticky vytvoří vizuální procesní modely na základě jazyka BPMN jak v podobě As-Is, tak. Na praktických příkladech budou demonstrovány statické i dynamické modely navržených procesů a jejich optimalizace a vyhodnocení.</p> <p>Osnova:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Základní pojmy z oblasti procesů a procesního modelování. Motivace a diskuse proč používat.</li><li>• Identifikace a analýza jako základní vstup pro modelování stávajícího i budoucího stavu (As-Is, To-Be).</li><li>• Myšlenkové mapy jako základní nástroj pro přípravu podkladů a dokumentace procesů.</li><li>• Praktické ukázky a intraktivní tvorba myšlenkových map vyučující – studenti.</li><li>• Vlastní myšlenkové mapy studentů. Prezentace, diskuse a zpětná vazba pro relevantní zpracování podkladové dokumentace zadaných procesů - praktická část.</li><li>• Tvorba modelů, principy jejich architektury, role a subprocessy, postupy a nástroje, statické a dynamické modely..</li><li>• Základy jazyka BPMN - první část.</li><li>• Základy jazyka BPMN - druhá část.</li><li>• Praktické ukázky využití jazyka BPMN v prostředí Bizagi Modeleru (prostředí pro návrhy, zpracování a optimalizaci modelů.</li><li>• Prezentace průběžně zpracovaných modelů. Diskuse, vysvětlování, možnosti a alternativy řešení - první část.</li><li>• Prezentace průběžně zpracovaných modelů. Diskuse, vysvětlování, možnosti a alternativy řešení. - druhá část.</li><li>• Optimalizace procesů, dynamické struktury a ukázky konkrétních řešení procesů.</li><li>• Kvalita a hodnocení procesů teoretická část včetně praktických ukázek.</li><li>• Závěrečné vyhodnocení, živé prezentace výsledků, diskuse.</li></ul>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tony Buzan, Barry Buzan Myšlenkové mapy, Vyd. BizBooks, 2017, s.216, ISBN:978-80-265-0030-8</li><li>• MINISTERSTVO VNITRA ČR. Metodika procesního modelování agend veřejné správy. [online]. 2013, s. 229. Dostupné z: <a href="http://www.mvcr.cz/soubor/prirucka-pma-pdf.aspx">www.mvcr.cz/soubor/prirucka-pma-pdf.aspx</a></li><li>• Internetový zdroj <a href="http://www.bpmn.org/">http://www.bpmn.org/</a></li><li>• Internetový zdroj <a href="https://www.bizagi.com/">https://www.bizagi.com/</a></li></ul>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>					

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 23 z 38**

Název studijního předmětu	21LIA2 – Letecká inženýrská angličtina 2			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	II / LS
Rozsah studijního předmětu	Op + 28c	hod.	28	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	docházka, písemný test, ústní pohovor, prezentace v anglickém jazyce			
Garant předmětu	Ing. Andrej Lališ, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: - cvičení: 50 %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (cvičení 50%, cvičící i pro kombinovanou formu studia: 50%)</li><li>Ing. Slobodan Stojić, Ph.D. (cvičení 50%, cvičící i pro kombinovanou formu studia: 50%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Documentation for airport planning: CS-ADR-DSN</li><li>International supporting materials for airports: ACI World</li><li>International supporting materials for airlines: IATA World</li><li>Ground handling documentation: IGOM</li><li>Ground handling documentation: ISAGO</li><li>International expert groups at Eurocontrol</li><li>Accidents and Incidents data collection and reporting</li><li>Accidents and Incidents data processing and analysis</li><li>Material science I</li><li>Material science II</li><li>Scientific approach: methods, experiments</li><li>Scientific approach: analysis, writing</li><li>Scientific approach: writing, presentation</li><li>Semester presentations</li></ul>			
6 - Studijní literatura a studijní pomůcky				
<ul style="list-style-type: none"><li>Ibbotson, M. Cambridge English for engineering. Student's book. Cambridge University Press, 2008</li><li>Ibbotson, M. Professional English in Use Engineering with Answers: Technical English for Professionals. Cambridge University Press, 2009</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>				



**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 24 z 38**

Název studijního předmětu	21LPZP – Letecký provoz a životní prostředí			
Typ předmětu	povinný - PZ		doporučený ročník / semestr	II / LS
Rozsah studijního předmětu	42p + 0c	hod.	42	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		Forma výuky	P
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemný test, alternativně ústní zkouška			
Garant předmětu	doc. Ing. Luděk Beňo, CSc.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 50 % cvičení: -			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>• doc. Ing. Luděk Beňo, CSc. (přednášky 50%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li><li>• Ing. Markéta Šedivá Kafková (přednášky 50%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Úvod do předmětu, obecná ekologie (definice základních pojmů - životní prostředí, ekologie, environment, ekosystém, trvale udržitelný rozvoj, ekologická stabilita, přístupy ochrany životního prostředí;</li><li>• Environmentální legislativa (ochrana ovzduší; vodní hospodářství, manipulace s ropnými látkami; odpadové hospodářství, nakládání s chemickými látkami a přípravky, ochrana veřejného zdraví);</li><li>• Letecký provoz vs. životní prostředí (negativní dopady na životní prostředí, emise, hluk, regulace);</li><li>• Trvale udržitelný rozvoj letecké dopravy, budoucí generace letadel, dopravní cesta v letectví, infrastruktura;</li><li>• Emise – kde a jak vznikají emise v leteckém provozu (letiště, letadla), EU ETS - Evropský systém obchodování s emisními povolenkami;</li><li>• Monitorování emisí v letectví (letiště, letadla) a postupy pro snižování emisí, udržitelná letecká paliva;</li><li>• ICAO's CORSIA (ICAO Annex 16 Volume IV), „Carbon Neutrality“ a „Net Zero Carbon“</li><li>• Management životního prostředí - EMS (proaktivní a reaktivní přístup, význam systému, historie a vývoj, normy ISO 14000, požadavky normy, prvky systému);</li><li>• Hluk z provozu letadel (produkce hluku v leteckém provozu, hluková opatření -- provozní, ekonomická, technická);</li><li>• Postupy pro snížení hlukové zátěže z provozu letadel, monitorování hluku na letištích, ochranné hlukové pásmo, operační postupy a provozní zlepšení;</li><li>• Řešení problematiky hluku na letištích ČR, řešení hlukové problematiky na LKPR - E.I.A. proces, projekt paralelní dráhy LKPR;</li><li>• Přírodní zdroje a jejich ochrana, ochrana podzemních a povrchových vod; ochrana ovzduší; odpady, obaly, chemické látky a směsi, palivové hospodářství, odmrazování letadel;</li><li>• Přírodní hrozby pro leteckou dopravu;</li><li>• Aktuální problémy ve vztahu leteckého provozu k životnímu prostředí.</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>• ICAO Annex 16</li><li>• Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví</li><li>• AIP ČR, část AD 2.21, část GEN 4.1</li><li>• Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.</li><li>• Směrnice 2002/30/ES, Směrnice 2002/49/ES</li><li>• Environmental Aspects of Air Transport: <a href="https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-7091-1880-1_10">https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-7091-1880-1_10</a></li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platform, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>			

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 25 z 38**

Název studijního předmětu	21ELEG – Evropská letecká legislativa				
Typ předmětu	povinný - PZ			doporučený ročník / semestr	II / LS
Rozsah studijního předmětu	28p + 0c	hod.	28	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou				
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška			Forma výuky	P
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Docházka, písemná zkouška, ústní zkouška				
Garant předmětu	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 20 % cvičení: %				
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>• doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D. (přednášky 20%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 20%)</li><li>• JUDr. Ing. Radoslav Zozulák, Ph.D. (přednášky 80%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 80%)</li></ul>				
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Úvod do teorie práva</li><li>• Letecké předpisy ČR, postavení ÚCL</li><li>• Mezinárodní a evropská letecká legislativa, ICAO, JAA, EASA</li><li>• Zachování letové způsobilosti část 1</li><li>• Zachování letové způsobilosti část 2</li><li>• Provoz letadel 1</li><li>• Provoz letadel 2</li><li>• Letové posádky</li><li>• Legislativa pro ATM/ANS</li><li>• Legislativa pro letiště</li><li>• Pravidla létání</li><li>• Všeobecné letectví</li><li>• UAS – drony</li><li>• Bezpečnost z pohledu EASA</li></ul>				
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>• zákon č.49/1997 Sb.</li><li>• vyhlášky MDS č.108/1997 Sb., 222/2000 Sb., 406/2006 Sb, zákon č. 500/2004 – správní řád</li><li>• Nařízení Komise (EU) č.1321/2014 a Part-M, Part-145, Part-147, Part-T</li><li>• Nařízení Komise (EU) č.965/2011 a Part-DEF, Part-ARO, Part-ORO, Part-CAT, Part-SPA, Part-NCC, Part-NCO, Part-SPO</li><li>• Nařízení Komise (EU) č.1178/2011, Part-FCL, Part-MED, Part, CC, Part-ARA, Part-ORA</li><li>• Nařízení Komise (EU) č.1332/2011, Nařízení Komise (EU) č.2017/373 a ICAO Doc PANS 4444-ATM, ICAO Doc. PANS 8168 – OPS</li><li>• Nařízení Komise (EU) č. 139/2014</li><li>• Nařízení Komise (EU) č. 923/2012, SERA</li><li>• Nařízení Komise (EU) č.2018/1976 a Part-SFCL, Part-SAO, Ballons - Nařízení Komise (EU) č.2018/395 a Part-BFCL, Part-BOP</li><li>• Nařízení Komise (EU) č.2019/945 a 2019/947, Part-UAS</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			8	hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>					

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 26 z 38**

Název studijního předmětu	21KST – Kosmické technologie			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	II / LS
Rozsah studijního předmětu	28p + 0c	hod.	28	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		Forma výuky	P
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemný test			
Garant předmětu	doc. Ing. Jakub Hospodka Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 100 % cvičení: %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>doc. Ing. Jakub Hospodka Ph.D. (přednášející 100%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Úvod, Kosmologie</li><li>Planeta Země</li><li>Historie komických letů, raketové motory na pevná paliva</li><li>Pozemní infrastruktura, průběh letu</li><li>Základy orbitální mechaniky</li><li>Komplanární a nekomplanární změny orbit</li><li>Konstrukce rakety</li><li>Základní výpočty tah, specifický impuls, Ciolkovského číslo</li><li>Konstrukce družice</li><li>Možnosti využití družice</li><li>Družicové navigační systém</li><li>Pilotované lety</li><li>ESA</li><li>Opakování, konzultace</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>Daněk, V: Mechanika kosmického letu, CERM, 2018, ISBN 978-80-7204-984-4</li><li>Maimi A. K., Agrawal V.: Satellite technology-principles and applications, Wiley 2007, ISBN: 978-0-470-03335-7</li><li>Vítek, A.: Space40 - Velký katalog družic a kosmických sond, 1997-2012, <a href="http://www.lib.cas.cz/space.40/">http://www.lib.cas.cz/space.40/</a></li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>				

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 27 z 38**

Název studijního předmětu	21SYMS – Systémové myšlení				
Typ předmětu	povinný - PZ			doporučený ročník / semestr	II / LS
Rozsah studijního předmětu	28p + 0c	hod.	28	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou				
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška			Forma výuky	P
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Semestrální práce, písemná a ústní zkouška				
Garant předmětu					
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 100 % cvičení: 0 %				
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D. (přednášející 100%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li></ul>				
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Systém, jeho struktura a náležitosti</li><li>Algoritmizace</li><li>Komplexnost</li><li>Emergence</li><li>Nastavení mysli</li><li>Pohled „za horizont“</li><li>Kritické myšlení</li><li>Týmová spolupráce</li><li>Zpětná vazba a komunikace</li><li>Stanovování cílů</li><li>Spojování myšlenek vs. spojování vědomostí</li><li>Problematika otevřených otázek</li><li>Nejistoty a argumenty</li><li>Rozhodování za neurčitosti</li></ul>				
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>Checkland, P.: System Thinking, System Practice 1981</li><li>Weinberg, G.: An Introduction to General System Thinking 1975</li><li>Vlček J.: Systémové inženýrství, Praha, ČVUT, 1999</li><li>Vlčková, V.: Kudy dál systémovými strategiemi; Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2013. ISBN 978-80-01-05389-8.</li><li>Dekker, S. The Field Guide to Understanding 'Human Error'. Burlington: Ashgate. 2014.</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			8	hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>					

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 28 z 38**

Název studijního předmětu	21NTLE – Nové trendy v leteckých technologiích			
Typ předmětu	povinný - PZ		doporučený ročník / semestr	II / LS
Rozsah studijního předmětu	42p + 0c	hod.	42	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	P
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Docházka, zápočtový test (písemný)			
Garant předmětu	doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 20 % cvičení: %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>• doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D. (přednášející 20%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 20%)</li><li>• doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D. (přednášející 20%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 20%)</li><li>• doc. Ing. Daniel Hanus, CSc. (přednášející 20%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 20%)</li><li>• doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (přednášející 20%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 20%)</li><li>• Ing. Andrej Lališ, Ph.D. (přednášející 20%, přednášející i pro kombinovanou formu studia: 20%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nové konstrukční koncepty dopravních letadel, integrace letounu a pohonu</li><li>• Nové výrobní technologie a materiály v civilním letectví</li><li>• Alternativní paliva a hybridní pohon letadel</li><li>• Městská letecká mobilita</li><li>• Detect and Avoid systémy v letecké dopravě</li><li>• Biofeedback v letecké dopravě</li><li>• Virtuální a rozšířená realita ve výcviku pilotů</li><li>• Motion capture systémy a biomechanická analýza v údržbě</li><li>• Techniky pro hodnocení lidské výkonnosti v letectví</li><li>• ATM vize pro střednědobý časový horizont</li><li>• Optimalizace CNS infrastruktury</li><li>• Chytrá letiště</li><li>• Blockchain v letecké dopravě</li><li>• Letištní simulace</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agarwal, K. R. Recent advances in Aircraft Technology. InTech 2012</li><li>• Kushan, C. M. Aircraft Technology. InTech 2018</li><li>• Dekoulis G. Drones: Applications, InTech 2018</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>			

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 29 z 38**

Název studijního předmětu	21XNL2 – Seminář k DP 2				
Typ předmětu	povinný			doporučený ročník / semestr	II / LS
Rozsah studijního předmětu	Op + 28s	hod.	28	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet			Forma výuky	S
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Prezentace, seminární práce				
Garant předmětu	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)				
Zapojení garanta do výuky předmětu	semináře: 50 %				
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (seminář 50%, seminář i pro kombinovanou formu studia)</li><li>Ing. Lenka Hanáková (seminář 50%)</li></ul>				
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Vybrané kapitoly ze struktury (úvod, cíle, literární rešerše, metody atp.) - prohloubení znalostí získaných v bakalářském studiu</li><li>Metody PRISMA a metaanalýzy - systematické rešerše</li><li>Citování, citační manažery – praktický nácvik</li><li>Angličtina – odborný styl, časté chyby</li><li>Statistické usuzování a výběr správných statistických metod</li><li>Prezentace výsledků, volba grafické prezentace, zásady prezentace a popisu výsledků</li><li>Grafická úprava práce, editory pro vektorovou grafiku, zásady využívání převzaté grafiky, tvorba vlastní grafické prezentace</li><li>Etické principy ve vědecké práci, publikační proces, recenze, jak zapůsobit na vydavatele, časopisy (impaktované, open access, predátorské časopisy)</li><li>Rétorická cvičení/prezentační dovednosti</li><li>Rétorická cvičení/prezentační dovednosti</li><li>Specifika státnic, hodnocení magisterských prací, posudky - kritéria, obhajoba závěrečné práce - prezentace, obsah, grafická úprava</li><li>Závěrečné prezentace studentů</li><li>Závěrečné prezentace studentů</li><li>Závěrečné prezentace studentů</li></ul>				
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>KOPKA, Helmut a Patrick W. DALY. LATEX: podrobný průvodce. Brno: Computer Press, 2004. DTP &amp; grafika. ISBN 8072269739.</li><li>HENDL, Jan. Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat. Páté, rozšířené vydání. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0981-2.</li><li>MURRAY, Rowena. How to write a thesis. 2nd ed. Maidenhead: Open University Press, c2006. ISBN 9780335219681.</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	6		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>					

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 30 z 38**

Název studijního předmětu	15JBA4 – Jazyk 4			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	II / LS
Rozsah studijního předmětu	Op + 28c	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		Forma výuky	P
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	písemný test, esej, docházka, prezentace			
Garant předmětu	PhDr. Markéta Vojanová; Ústav jazyků a společenských věd (16115)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: % cvičení: 75 %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>• cvičení:</li><li>• PhDr. Markéta Vojanová</li><li>• Mgr. Jitka Heřmanová</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gramatické jevy a stylistika.</li><li>• Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní.</li><li>• Rozvoj percepčních a komunikačních dovedností, schopnost dávat zpětnou vazbu, sumarizace obsahu odborného textu, strukturování prezentace, strukturování zápisu obchodních jednání, základy praktické rétoriky anglického jazyka, odborný styl a jeho užití, jazyk managementu.</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>• A. Claire and J. J. Wilson, Speak Out – intermediate to advanced, Pearson 2014</li><li>• M. Hewings, Advanced Grammar in Use, CUP 2013</li><li>• N. Murray, Writing Essays in English Language and Linguistics, CUP 2012</li><li>• P. Sharma and B. Barrett, Vocabulary Organiser, Collins 2014</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zpracování textů, odborné překlady (dle úrovně), prezentace projektu, elektronické testy a cvičení.</li><li>• Kontrola automaticky (testy), mailem po zaslání prací v textové podobě + konzultace.</li></ul>			



**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 31 z 38**

Název studijního předmětu	21Y2LS – Letové provozní služby			
Typ předmětu	povinně volitelný - PZ		doporučený ročník / semestr	I / LS
Rozsah studijního předmětu	28p + 0c	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	P
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	hodnocený písemný test			
Garant předmětu	Ing. Stanislav Pleninger, Ph.D.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 50 %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>Ing. Stanislav Pleninger, Ph.D. (přednášející 50%, přednášející pro kombinovanou formu studia 50%)</li><li>Ing. Jiří Šála (přednášející 50%, přednášející pro kombinovanou formu studia 50%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Historie ŘLP v USA</li><li>Historie ŘLP v Československu</li><li>Úvod do LPS</li><li>Financování LPS</li><li>Výcvik řídicích letového provozu</li><li>Budoucí vývoj LPS v ČR</li><li>Letové provozní služby na stanovišti TWR Ruzyně – 1. část</li><li>Letové provozní služby na stanovišti TWR Ruzyně – 2. část</li><li>Letové provozní služby na stanovišti APP Praha – 1. část</li><li>Letové provozní služby na stanovišti APP Praha – 2. část</li><li>Letové provozní služby na stanovišti ACC Praha – 1. část</li><li>Letové provozní služby na stanovišti ACC Praha – 2. část</li><li>Letové provozní služby na ostatních stanovištích v ČR – 1. část</li><li>Letové provozní služby na ostatních stanovištích v ČR – 2. část</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>Nolan, M. S.: Fundamentals of Air Traffic Control. Fifth ed. 2010. ISBN 978-1435482722</li><li>Letecká informační příručka České republiky (AIP ČR)</li><li>české Letecké předpisy - L2, L11, L4444</li><li>CAA UK: CAP 493 – Manual of Air Traffic Services</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>			

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 32 z 38**

Název studijního předmětu	21Y2VA – Vybrané statě aerodynamiky			
Typ předmětu	povinně volitelný - PZ		doporučený ročník / semestr	I / LS
Rozsah studijního předmětu	28p + 0c	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	P
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemný test			
Garant předmětu	doc. Ing. Daniel Hanus, CSc.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 100 %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>doc. Ing. Daniel Hanus, CSc. (přednášky 100%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Fyzikální vlastnosti reálných plynů,</li><li>Atmosféra.</li><li>Letecké aplikace vnější a vnitřní aerodynamiky.</li><li>Stlačitelné vnitřní proudění. Vstupní hrdla a hnací trysky.</li><li>Stlačitelné vnější proudění. Superkritická křídla a profily.</li><li>Kolmá a šikmá rázová vlna. Energetické ztráty.</li><li>Letecké aerodynamické profily křídla, vrtule, lopatkové mříže.</li><li>Vztlak, odpor, polára.</li><li>Viskozita, laminární a turbulentní proudění.</li><li>Mezní vrstva.</li><li>Podobnostní čísla v aerodynamice. Reynoldsovo, Strouhalovo a Machovo číslo.</li><li>Vybrané otázky bezpečného provozu z hlediska aerodynamiky a mechaniky letu.</li><li>Vybrané partie z problematiky stability a říditelnosti letadla s ohledem na bezpečnost.</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>Brož, V.: Aerodynamika nízkých a vysokých rychlostí, učební texty FS ČVUT v Praze</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>			

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 33 z 38**

Název studijního předmětu	21Y2MK – Marketing v letecké dopravě			
Typ předmětu	povinně volitelný - PZ		doporučený ročník / semestr	II / ZS
Rozsah studijního předmětu	28p + 0c	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	P
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Docházka, zápočtový test, ústní zkouška			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 70 % cvičení: - %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D. (přednášky 70%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li><li>studenti doktorského studia (přednášky 30%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Základy marketingu</li><li>Úvod do marketingových principů používaných v letecké dopravě</li><li>Marketingové prostředí letecké dopravy</li><li>Trh služeb letecké dopravy</li><li>Segmentace Trhu</li><li>Plánování marketingu letišť</li><li>Produkt ve světle letištního marketingu</li><li>Produkt ve světle marketingu leteckých společností</li><li>Distribuce produktu</li><li>Propagace letišť</li><li>Oceňování a Revenue management</li><li>Brand management a marketing aerolinií</li><li>Marketing vztahů</li><li>Politiky prodeje, reklamních kampaní a propagace</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>Halpern, N., Graham, A. Airport Marketing. Routledge 2013</li><li>Doganis, R. Flying off Course: Airline Economics and Marketing. Routledge, 2019</li><li>Shaw, S. Airline Marketing and Management. Ashgate Publishing Company, 2007</li><li>Mezinárodní marketing - Strategické trendy a příklady z praxe. 4. vydání. GRADA 2015. ISBN 978-80-247-5366-9</li><li>Kotler, P., Keller, L.K.: Marketing management. GRADA 2013. ISBN 978-80-247-4150-5</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>			

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 34 z 38**

Název studijního předmětu	21Y2BS – Bezpilotní systémy 2			
Typ předmětu	povinně volitelný - PZ		doporučený ročník / semestr	II / ZS
Rozsah studijního předmětu	28p + 0c	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	P
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemná, semestrální práce			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 50 % cvičení: 0 %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>• doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D. (přednášky 50%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li><li>• studenti doktorského studia (přednášky 50%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět je zaměřen na hlubší znalosti bezpilotních systémů než jsou poskytovány bakalářským studiem, a proto je označen v názvu číslem 2.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Současný stav UAS</li><li>• Základní znalosti UAS - letouny, vrtulníky a multikoptéry</li><li>• Urban Air Mobility</li><li>• Pokročilá konstrukce bezpilotních systémů - HW</li><li>• Pokročilá konstrukce bezpilotních systémů - SW</li><li>• Legislativní rámec pro provoz UAS v ČR</li><li>• Vzdušný prostor a jeho dělení a omezení</li><li>• Provozní postupy, plánování a provedení letu bezpilotními systémy</li><li>• Meteorologie a meteorologické služby</li><li>• AIP, VFR příručka, Ais view, AUP/UUP, U-space služby a jejich poskytovatelé</li><li>• Harmonizovaná legislativa EU</li><li>• UTM a celosvětový pohled na provoz UAS</li><li>• U-space</li><li>• Aktuální stav UAS v ČR a EU a plánovaný výhled</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>• Keller, L.: Učební texty pro piloty UAS, Dronim, 2019</li><li>• Karas, J. Tichý, T.: Drony, Computer Press, 2016, ISBN 978-80-251-4680-4</li><li>• Kocourek, J. Řešátko, J.: Drony, Telink, s.r.o., 2017</li><li>• Nařízení EU 2019/947 a 2019/945</li><li>• EASA Opinion 2020-01</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>			

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 35 z 38**

Název studijního předmětu	21Y2MC – Modelování CNS systémů			
Typ předmětu	povinně volitelný - PZ		doporučený ročník / semestr	II / ZS
Rozsah studijního předmětu	28p + 0c	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	P
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Semestrální práce, test			
Garant předmětu	Ing. Stanislav Pleninger, Ph.D; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 100 % cvičení: %			
Vyučující	Ing. Stanislav Pleninger, Ph.D. (přednášky 100%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Souřadné systémy (ECEF, ENU, WGS 84, ...), transformace souřadných soustav, mapové projekce. Gravitační Model Země EGM96</li><li>Modely měření/modely pozorování (příklady matematických modelů navigačních a přehledových systémů v letectví)</li><li>Modelování a popis chyb měření (1D, 2D, 3D polohové chyby, kovarianční matice vektoru chyb, fyzikální interpretace kovarianční matice, ...)</li><li>Praktický příklad modelování chyby MLAT (Multilateračního) systému v Matlabu.</li><li>Nejběžnější používané modely pohybu v oblasti trackování vzdušných cílů (Constant velocity motion model, Constant Acceleration Motion Model, Coordinated Turn model, ...)</li><li>Kalmánův filtr (vícedimenzionální podoba Kálmánova filtru)</li><li>Řešení modelového příkladu v Matlabu</li><li>EKF (Extended Kalman Filter) Rozšířený Kálmánův filtr</li><li>Řešení modelového příkladu v Matlabu</li><li>Fúze dat - metody fúzování polohových dat v letectví (Multitarget, Multisensor Tracking)</li><li>Trackování - Problematika asociování naměřených dat s trackem</li><li>Trackování - Filtrace dat</li><li>IMM (Interacting Multiple Model) – řešení modelového příkladu v Matlabu</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>Richards, M.A. and Scheer, J.A. and Melvin, W.L. and Scheer, J.:Principles of Modern Radar: Advanced Techniques, Volume 2. Institution of Engineering and Technology, 2012, ISBN: 9781891121531</li><li>Titterton D. H.; Weston J. L.: Strapdown Inertial Navigation Technology, The Institution of Electrical Engineers, 2004. 2nd edition, ISBN: 0 86341 358 7.</li><li>BAR-SHALOM, Yaakov.; LI, Xiao-Rong.; KIRUBARAJAN, Thiagalingam. Estimation with applications to tracking and navigation. New York: Wiley, 2001. ISBN 978-0471416555.</li><li>Morrison, N.: Tracking Filter Engineering. Institution of Engineering and Technology, 2013. ISBN 9781849195546</li><li>Blackman, S., and R. Popoli, Design and Analysis of Modern Tracking Systems, Artech House, 1999.</li><li>Kovář, P.: Družicová navigace, nakladatelství ČVUT 2016</li><li>Bezoušek, P.; Šedivý, P.: Radarová technika. Vydavatelství ČVUT, Praha, 2004.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>				

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 36 z 38**

Název studijního předmětu	21Y2MQ – Management kvality				
Typ předmětu	povinně volitelný - PZ			doporučený ročník / semestr	II / LS
Rozsah studijního předmětu	28p + 0c	hod.	28	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet			Forma výuky	P
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	písemná test, semestrální práce				
Garant předmětu	doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D; Ústav letecké dopravy (16121)				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 100 % cvičení: %				
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>doc. Ing. Bc. Vladimír Socha, Ph.D. (přednášky 100%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li></ul>				
Stručná anotace předmětu					
<ul style="list-style-type: none"><li>Historie a základní definice (historická východiska posuzování a hodnocení kvality, vývojová období pohledu na kvalitu od konce 19. století do současnosti, etapy vývoje managementu kvality, přístupy k definování kvality, základní pojmy managementu kvality, požadavky na kvalitu v oblastech řízení produktu, procesu, služby...)</li><li>Průkopníci v oblasti kvality (význam a přínos hlavních představitelů v oblasti kvality (Shewart, Deming, Juran, Ishikawa, Crosby a další)</li><li>Mezinárodní organizace působící v oblasti kvality a podpora kvality v České republice (vybrané instituce zabývající se kvalitou ve světě (ISO, IEN) a v Evropě (CEN, CENELEC, ETSI), jejich poslání, struktura a úkoly, význam udělování cen kvality, instituce zabývající se kvalitou v České republice, význam, cíle a úkoly Národního programu kvality ČR)</li><li>Manažerský systém v oblasti kvality - soubor norem ISO 9000 - I. část (první systémy managementu kvality, důvody zavedení a uplatňování systémů managementu kvality, jednotlivá období vývoje ISO norem v oblasti kvality)</li><li>Manažerský systém v oblasti kvality - soubor norem ISO 9000 - II. část (aktuálně platné normy souboru norem ISO 9000, budování, certifikace a udržování Systému managementu kvality dle normy ISO 9001)</li><li>Systémy environmentálního managementu (vývoj environmentální politiky ve světě a v Evropě, přístupy při prosazování environmentální politiky v oblasti podnikání, environmentální manažerský systém podle souboru norem ISO 14000 a požadavky systému EMAS, proces zavádění systému environmentálního managementu v organizaci)</li><li>Manažerské systémy Integrovaného systému řízení – I. část (systémy managementu v kontextu požadavků norem ISO pro oblast informační bezpečnosti (ISO 27001))</li><li>Manažerské systémy Integrovaného systému řízení – II. část (systémy managementu v kontextu požadavků norem ISO pro oblast ochrany zdraví při práci (ISO 45001), možnosti budování integrovaných systému řízení)</li><li>Řízení rizik v kontextu požadavků norem ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001, ISO 45001 (charakteristika požadavků na řízení rizik, proces řízení rizik v kontextu normy ISO 31000, tvorba registru rizik, jeho udržování, práce s jednotlivým rizikem)</li><li>Odvětvové systémy řízení kvality (důvody zavádění odvětvových norem kvality, požadavky standardů na systémy manažerství kvality v oblasti automobilového průmyslu, jaderné bezpečnosti, potravinářského průmyslu, armády, leteckého průmyslu)</li><li>Komplexní management kvality, modely excelentnosti a společenská zodpovědnost firmy (charakteristické znaky TQM, základní koncepční přístupy k TQM, koncept prosazování filozofie TQM v organizaci, modely excelentnosti a možnosti jejich uplatňování v organizaci, základní principy SZF)</li><li>Audity kvality (jednotlivé druhy auditů, požadavky normy ISO 19011 na provádění auditů, zásady a procesy auditování, vykonávání auditů v leteckém průmyslu)</li><li>Prezentace studentských prací</li><li>Prezentace studentských prací</li></ul>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<ul style="list-style-type: none"><li>Socha, V., Socha, L., Szabo, S., &amp; Soušek R. (2015). Manažerstvo kvality, Košice: Rotaprint s.r.o., 288 s. ISBN 978-80-971877-1-2.</li><li>Socha, L., Koblen, I., &amp; Socha, V. (2020). História, základné pojmy a procesný prístup v manažerstve kvality, Košice: Technická univerzita v Košiciach, 114 s., ISBN 978-80-553-3588-9.</li></ul>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			8	hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>					

**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 37 z 38**

Název studijního předmětu	21Y2UL – Údržba letadlové techniky			
Typ předmětu	povinně volitelný - PZ		doporučený ročník / semestr	II / LS
Rozsah studijního předmětu	28p + 0c	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou			
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	P
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemný test, popřípadě ústní zkouška			
Garant předmětu	doc. Ing. Daniel Hanus, CSc.; Ústav letecké dopravy (16121)			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 50 % cvičení: %			
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>doc. Ing. Daniel Hanus, CSc. (přednášející 50%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li><li>Ing. Kateřina Stuchlíková (přednášející 50%)</li></ul>			
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Organizace v údržbě letadel – CAMO</li><li>Organizace v údržbě letadel – AMO</li><li>Výcvik leteckého technika dle EASA – MTO, AML</li><li>Technická dokumentace – průvodní technická dokumentace</li><li>Technická dokumentace – dodatečné instrukce ICA</li><li>Postup uvolnění letadla do provozu – CRS, EASA FORM 1</li><li>Program údržby – sestavení, MRBR report</li><li>Plánování údržby – Task cards</li><li>Všeobecné metody oprav – klasifikace poškození, SRM ATA 52-57</li><li>Modifikace – legislativa, postupy, TC, STC</li><li>Těžiště letadla, vážení letadla, hmotnosti letadla, Loadsheets</li><li>Zjišťování a odstranění poruch – strategické řízení poruch, odstraňování poruch</li><li>Hlášení událostí – klasifikace, odpovědnosti, postup</li><li>14. Lidský činitel v údržbě letadel</li></ul>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>Nařízení Komise (EU) č.1321/2014 a ve znění pozdějších předpisů, Úřad pro civilní letectví</li><li>Module 7 - Maintenance Practices for EASA Part-66 Volume 1 a 2</li><li>Technik údržby letadel (kategorie B2) – Kulčák L.</li><li>Lidský činitel v údržbě letadel – Šulc J., Němec V.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>				



**B-III – Charakteristika studijního předmětu list 38 z 38**

Název studijního předmětu	14Y2UI – Umělá inteligence				
Typ předmětu	povinně volitelný - PZ			doporučený ročník / semestr	II / LS
Rozsah studijního předmětu	28p + 0c	hod.	28	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: nejsou Korekvizity: nejsou				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet			Forma výuky	P
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Docházka, závěrečný test				
Garant předmětu	doc. Dr. Ing. Tomáš Brandejský; Ústav aplikované informatiky v dopravě (16114)				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky: 100% cvičení: 0%				
Vyučující	<ul style="list-style-type: none"><li>doc. Dr. Ing. Tomáš Brandejský (přednášející 100%, přednášející i pro kombinovanou formu studia)</li></ul>				
Stručná anotace předmětu	<ul style="list-style-type: none"><li>Seznámení s umělou inteligencí, jak s úvodem do klasické UI, tak i s moderními přístupy – agenty a umělými neuronovými sítěmi.</li><li>Historie umělé inteligence</li><li>Pojmy data, informace, znalosti, vztah k letecké bezpečnosti</li><li>Reprezentace znalostí včetně rámců</li><li>Prohledávání stavového prostoru, hry, šachové algoritmy</li><li>Učení, hledání skrytých vazeb v datech</li><li>Omezující podmínky, kvalitativní simulace</li><li>Neurčitost, fuzzy systémy a rough množiny</li><li>Agent, racionální agent, goal based agent, Belief-Desire-Intention agent</li><li>Letecká bezpečnost a využití expertních systémů</li><li>Letecká bezpečnost a využití evolučních algoritmů</li><li>Letecká bezpečnost a využití neuronové sítě</li><li>Letecká bezpečnost a strojové učení</li></ul>				
Studijní literatura a studijní pomůcky	<ul style="list-style-type: none"><li>Stuart Russell, Peter Norvig: Artificial Intelligence: A Modern Approach. <a href="#">CLANRYE INTERNATIONAL</a>, 2015. ISBN 1632403579</li><li>Mařík, V. a kol.: Umělá inteligence (6). Academia 2013.</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	8		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
<ul style="list-style-type: none"><li>Kontakt s vyučujícím je možný přímo v rámci blokové výuky, nebo elektronickou formou (e-mail, nebo pomocí online komunikačních nástrojů a studijních platforem, např. MS Teams, systém Moodle). Konzultace jsou možné v rámci blokové výuky, nebo také kdykoliv po dohodě – kontaktní nebo elektronickou formou.</li></ul>					