

Studijní plán

Název plánu: TUL bak.prez.15/16

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Technologie údržby letadel

Garant oboru studia.: Ing. Martin Novák, Ph.D.

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 180

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 120

Role bloku: Z

Kód skupiny: 2.S.BTUL 15/16

Název skupiny: 2.sem.TUL bak.prez. 15/16

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL2	Calculus 2 Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Martina Bečvářová, Oldřich Hykš, Tomáš Třasák, Olga Vraštilová Magdalena Hykšová Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C+2B	L	Z
11FY1	Fyzika 1 Zuzana Malá, Tomáš Vitů, Marek Honců Zuzana Malá (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	Z
11STAS	Statistika Pavla Pecherková	Z,ZK	5	2P+2C	L	Z
18SAT	Statika Jitka Řezníčková, Tomáš Doktor, Jan Vyčichl, Daniel Kytýř, Michaela Neuhäuserová, Jan Šleichrt, Jan Falta, Marcel Adorna, Petr Koudelka,	Z,ZK	4	2P+2C+14B	L	Z
21ZEL2	Základy elektrotechniky 2 Vít Fábera, Jindřich Sadil, Jan Zelenka, Tomáš Musil	Z,ZK	4	2P+2C	L	Z
14KSP	Konstruování s podporou počítačů Filip Müller, Martin Brumovský, Lukáš Kozel, Radek Kratochvil, Drahomír Schmidt, Lukáš Svoboda, Monika Štambolidis	KZ	2	0P+2C	Z	Z
21LL1	Letadla 1 Jakub Kraus, Roman Matyáš, Anna Kačeriaková, Ladislav Keller, Vladimír Plos Ladislav Keller	KZ	3	2P+1C+10B	L	Z
21ZALD	Základy letecké dopravy Michaela Šerlová, Tereza Topková, Sébastien Lán, Sarah Van Den Bergh, Adam Kleczatský	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1		L	Z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.BTUL 15/16 Název=2.sem.TUL bak.prez. 15/16

11CAL2	Calculus 2	Z,ZK	5
Neurčitý integrál, Newtonův integrál, Riemannův integrál funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemannův integrál, Riemannův integrál v R^n . Riemannův integrál přes regulární nadplochu. Křivkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy věty. Obvyčejné diferenciální rovnice prvního řádu, lineární diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty, soustava lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty.			
11FY1	Fyzika 1	Z,ZK	4
Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.			
11STAS	Statistika	Z,ZK	5
Definice pravděpodobnosti, náhodná veličina a její popis, náhodný vektor, transformace náhodné veličiny. Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shodě dvou středních hodnot a podílů, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			
18SAT	Statika	Z,ZK	4
Obecná soustava sil. Posuzování statické určitosti, výpočet reakcí těles a složených soustav. Stanovení vnitřních sil na staticky určeném nosníku (analýza přímých, šikmých a lomených prutů) a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpočet reakcí staticky určité soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou styčných bodů a průsečnou metodou. Průřezové charakteristiky. Vláknové polygony, řetězovky.			

21ZEL2	Základy elektrotechniky 2	Z,ZK	4
Prohloubená znalost teorie elektronu. Statická elektřina, vodivost a elektrotechnické názvosloví. Výroba elektřiny a zdroje stejnosměrného proudu. Stejnosměrné obvody. Elektrický odpor, rezistor a výkon. Kapacita a kondenzátor. Magnetismus. Indukčnost a indukční cívka. Stejnosměrné motory a generátory. Teorie střídavého proudu, odporové, kapacitní, induktivní obvody. Transformátory. Střídavé motory a generátory. Kmitočtové filtry.			
14KSP	Konstruování s podporou počítačů	KZ	2
Vymezení pojmu "Systémy CAD". Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Souřadné systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).			
21LL1	Letadla 1	KZ	3
Koncepční a konstrukční řešení letadel. Definice a všeobecné znalosti se zaměřením na letadlové soustavy a systémy. Soustavy primární a sekundární konstrukce. Vývoj požadavků ze strany provozovatelů, koncepce konstrukčních řešení. Definiční obor a kategorizace letadel. Výklad je věnovaný problematice letounů, zatížení letadel a pevnostní řešení systémů draku letounu.			
21ZALD	Základy letecké dopravy	KZ	2
Historie letectví, definice, názvosloví, základní předpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, vyvážení, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení min. množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Řízení provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie.			
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1

Kód skupiny: 4.S.BTUL 16/17

Název skupiny: 4.sem.TUL bak.prez.(od) 16/17

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11MSP	Modelování systémů a procesů Marek Honců, Bohumil Kovář, Jan Pírkryl, Elena Alexeeva, Lucie Kármá Bohumil Kovář Bohumil Kovář (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	Z
21LOUL	Lidský faktor a omezení v údržbě letadel Oliver Dzvonič	Z,ZK	6	3P+2C	L	Z
21TML2	Technologie a materiály v letectví 2 Jitka Rezníčková	Z,ZK	5	2P+2C	L	Z
21ZYL1	Základy letu 1 Roman Matyáš, Přemysl Vávra, Lukáš Matějka, Václav Brož, Stanislav Kušmírek, Stanislav Absolon, Michala Poštová, Tatiana Tsykina	Z,ZK	5	2P+2C+16B	L	Z
21DKL	Datová komunikace v letectví Roman Matyáš, Petr Lukeš, Stanislav Pleninger	KZ	3	2P+1C	L	Z
21PYU1	Postupy údržby 1 David Hůlek	KZ	4	2P+2C	L	Z
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2 Eva Rezlířová, Marie Michlová, Dana Boušová, Jitka Heřmanová, Barbora Horáčková, Lenka Monková, Peter Mopuss, Markéta Vojanová, Markéta Olehlová,	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	Z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BTUL 16/17 Název=4.sem.TUL bak.prez.(od) 16/17

11MSP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4
Systém a podsystém, vnější a vnitřní popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace diferencních a diferenciálních rovnic, lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita, vnější popis systému, lineární časově invariantní systém, vztah vstup / výstup, konvoluce, Laplaceova transformace, z-transformace, vlastnosti, přenosová funkce, stavový popis a přenosová funkce, stabilita.			
21LOUL	Lidský faktor a omezení v údržbě letadel	Z,ZK	6
Rozbory statistik leteckých nehod, analýza chybových řetězců, analytické a klasifikační systémy lidského činitele, rizikový management.			
21TML2	Technologie a materiály v letectví 2	Z,ZK	5
Exponované konstrukční materiály pro letectví a jejich fyzikální a technologické vlastnosti. Materiály kompozitní s kovovou, polymerní a keramickou maticí. Defektoskopické zkoušky materiálů.			
21ZYL1	Základy letu 1	Z,ZK	5
Aerodynamický odpor. Vztah odporu a rychlosti. Proudnice. Mezní vrstva. Rovnice kontinuity. Bernoulliho rovnice. Vztlak a odpor. Obtékání a tlaky kolem profilu. Úhel náběhu. Reakce profilu křídla v proudu vzduchu. Vztlak a odpor profilu křídla a letadla. Součinitele vztlaku a odporu. Kritický úhel náběhu. Křídlo konečného rozpětí. Indukovaný odpor. Interference. Prostředky pro zvýšení vztlaku a odporu.			
21DKL	Datová komunikace v letectví	KZ	3
Základní rozdělení komunikačních systémů v letectví, RCP, standardy síťové architektury, ACARS a ATN standardy. Datalink aplikace a služby, ATS datalink aplikace (CPDLC, ADS-C, FIS, ...), AOC Aplikace. Datové toky v rámci přehledové domény. Datové toky mezi středisky ATC (OLDI zprávy). Network Manager Operations Centre (NMOC), družicová komunikace, internet na palubě letadla, bezdrátové komunikace používané v letectví.			
21PYU1	Postupy údržby 1	KZ	4
Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvolňování do provozu, bezpečnost, vybavení.			
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností, rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Návěst ústní a písemné prezentace.			

Kód skupiny: 5.S.BTUL 17/18

Název skupiny: 5.sem.TUL bak.prez.(od) 17/18

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21LLG1	Letecká legislativa 1 Jiří Ďuk	Z,ZK	4	2P+1C	Z	z
21KSY1	Konstrukce a systémy letadel 1 Jiří Ďuk	Z,ZK	7	4P+3C	Z	z
21ZYL2	Základy letu 2 Roman Matyáš, Přemysl Vávra, Lukáš Matějka, Václav Brož, Stanislav Absolon, Jakub Hospodka, Lenka Hanáková Václav Brož (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
21PYU2	Postupy údržby 2 Martin Novák	KZ	4	2P+2C	Z	z
21TUM1	Turbínový motor 1 Martin Kála, Daniel Hanus	KZ	7	3P+3C	Z	z
21ATL1	Letecká angličtina 1 pro obor Technologie údržby letadel Slobodan Stojčić	Z	3	0P+4C	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BTUL 17/18 Název=5.sem.TUL bak.prez.(od) 17/18

21LLG1	Letecká legislativa 1	Z,ZK	4
Předpisový rámec (Úloha Mezinárodní organizace pro civilní letectví - ICAO, úloha EASA, úloha členských států, vztahy mezi částí 145, částí 66, částí 147 a částí M a vztahy mezi dalšími leteckými úřady) se znalostí na úrovni 1 pro kategorie B1 a B2. Část 66 Osvědčující personál údržby a Část 145 Organizace oprávněné k údržbě se znalostí na úrovni 2 pro kategorie B1 a B2. Certifikace letadel. Typová certifikace. Doplňková typová certifikace.			
21KSY1	Konstrukce a systémy letadel 1	Z,ZK	7
Požadavky a funkce konstrukce - trupu, křídla, řízení, přístávacího zařízení, pylonů, gondol. Požadavky a funkce systémů - drenáže, rozvody vody, osvětlení.			
21ZYL2	Základy letu 2	Z,ZK	5
Metody vyvolání tahu. Vrtule. Tryskový pohon. Tah a hybnost. Účinnost pohonu. Aerodynamika pevné a stavitelné vrtule. Režimy práce vrtule. Účinek vrtulového proudu. Gyroskopický efekt. Rovnováha sil ve vodorovném letu. Klouzavý let a přistání. Výkony. Vzlet a stoupání. Zrychlení. Pozitivní zatížení. Manévry a obraty. Stabilita a říditelnost. Transsonické rychlosti.			
21PYU2	Postupy údržby 2	KZ	4
Dělení, údržba, kontrola a oprava typových částí konstrukce - spoje, potahy, ložiska, hadice, potrubí, převody, brzdy, tlumiče, hřídele, pružiny.			
21TUM1	Turbínový motor 1	KZ	7
Letadlový turbínový motor - první část předmětu, princip funkce, tepelné oběhy a jejich vlastnosti, výkon a tepelná účinnost. Základní moduly primární konstrukce motoru a jejich funkce, konstrukční provedení a pracovní charakteristiky s důrazem na jádro a hlavní konstrukční prvky motoru tvořené kompresorem, spalovací komorou a turbínou. Nerotační průtočné části motoru a jejich pracovní charakteristiky, ložiska uložení rotorů motoru.			
21ATL1	Letecká angličtina 1 pro obor Technologie údržby letadel	Z	3
Materiály používané v letecké výrobě. Struktury po tváření, slévání a svařování. Defektoskopické zkoušky. Defekty vznikající při výrobních procesech.			

Kód skupiny: 6.S.BTUL 17/18

Název skupiny: 6.sem.TUL bak.prez. 17/18

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21ATL2	Letecká angličtina 2 pro obor Technologie údržby letadel Slobodan Stojčić	Z,ZK	3	0P+4C	L	z
21LLG2	Letecká legislativa 2 Jiří Ďuk	ZK	2	2P+0C	L	z
21KSY2	Konstrukce a systémy letadel 2 Jiří Ďuk	Z,ZK	7	4P+3C	L	z
21TUM2	Turbínový motor 2 Martin Kála, Daniel Hanus	Z,ZK	7	3P+3C	L	z
21V	Vrtule Martin Novák	Z,ZK	6	3P+2C	L	z
21PYU3	Postupy údržby 3 David Hůlek	KZ	5	2P+2C	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BTUL 17/18 Název=6.sem.TUL bak.prez. 17/18

21ATL2	Letecká angličtina 2 pro obor Technologie údržby letadel	Z,ZK	3
Zkoušení materiálů, protokoly o zkouškách. Opravy součástí s defekty.			
21LLG2	Letecká legislativa 2	ZK	2
EU OPS Obchodní letecká doprava se znalostí na úrovni 1 pro kategorie B1 a B2. Část M Nařízení komise č. 2042/2003 se znalostí na úrovni 2 pro kategorie B1 a B2. Programy údržby, kontroly a prohlídky údržby, ETOPS, MEL, AD, SB. Dokumentace údržby - příručky pro údržbu, příručka na opravu draku, ilustrovaný katalog součástek atd.			

21KSY2	Konstrukce a systémy letadel 2	Z,ZK	7
Požadavky a funkce systémů - klimatizace, přetlakování, dodávky kyslíku, pneumatiky, hydraulika, paliva, elektřina, odmrazování, protipožární vybavení.			
21TUM2	Turbínový motor 2	Z,ZK	7
Letadlový turbínový motor - detailní popis a vysvětlení účelu, činnosti a funkce obslužných systémů letadlového turbínového motoru - mazání, chlazení, dodávka a řízení množství paliva, spouštění motoru a indikace motorových provozních parametrů. Činnost, funkce a konstrukce turborvrtulových, turbobídelových motorů a pomocných energetických jednotek. Zástavba motoru v letounu a diagnostické metody.			
21V	Vrtule	Z,ZK	6
Teorie vrtulového listu, zatížení vrtulových listů, konstrukce jednotlivých částí vrtule, řízení úhlu nastavení, ochrana proti námraze, údržba a opravy vrtule.			
21PYU3	Postupy údržby 3	KZ	5
Speciální letecké technologie - diagnostika, povrchové úpravy, výroba částí draku, spojování částí draku, sendvičové konstrukce, kompozitní konstrukce.			

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 60

Role bloku: P

Kód skupiny: 1.S.BTUL 15/16

Název skupiny: 1.sem.TUL bak.prez.(od) 15/16

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL1	Calculus 1 Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Tomáš Třasák, Olga Vraštilová, Bohumil Kovář, Pavel Provinský	Z,ZK	7	2P+4C	Z	P
11LA	Lineární algebra Martina Bečvářová, Jan Příkryl, Lucie Kárná, Pavel Provinský	Z,ZK	3	2P+1C	Z	P
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství Dagmar Kočárková, Zuzana Čarská	Z,ZK	2	1P+1C	Z	P
21ZEL1	Základy elektrotechniky 1 Vít Fábera, Jindřich Sadil, Jan Zelenka, Tomáš Musil	Z,ZK	5	3P+2C	Z	P
11GIE	Geometrie Oldřich Hykš, Pavel Provinský, Šárka Voráčová	KZ	3	2P+2C	Z	P
21ZLKS	Základy leteckých konstrukcí a systémů Anna Kačeriaková, František Helebrant, Jan Blata	KZ	4	2P+2C	Z	P
23BDIS	Bezpečnostní technologie dopravních a informačních systémů	KZ	3	2+0	Z	P
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků Přemysl Toman, Josef Mík, Zuzana Radová, Petr Bouchner Petr Bouchner (Gar.)	Z	2	2P+0C	Z	P
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1		Z	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=1.S.BTUL 15/16 Název=1.sem.TUL bak.prez.(od) 15/16

11CAL1	Calculus 1	Z,ZK	7
Posloupnost reálných čísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limita a derivace. Geometrické vlastnosti n-rozměrného Euklidova prostoru a kartézský systém souřadnic. Geometrický význam diferenciálu funkce více reálných proměnných, diferenciální počet funkcí více reálných proměnných.			
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.			
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	2
Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní průzkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, městské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prostředí a bezpečnost.			
21ZEL1	Základy elektrotechniky 1	Z,ZK	5
Teorie elektronu. Statická elektřina, vodivost a elektrotechnické názvosloví. Výroba elektřiny a zdroje stejnosměrného proudu. Stejnosměrné obvody. Elektrický odpor, rezistor a výkon. Kapacita a kondenzátor. Magnetismus. Indukčnost a indukční cívka. Stejnosměrné motory a generátory. Teorie střídavého proudu, odporové, kapacitní, induktivní obvody. Transformátory. Střídavé motory a generátory. Kmitočtové filtry.			
11GIE	Geometrie	KZ	3
Základní zobrazovací metody - kótované a kosoúhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. Kinematika - invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivky. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.			
21ZLKS	Základy leteckých konstrukcí a systémů	KZ	4
Základy promítání, technického kreslení, technologického a provozního značení. Hydraulická, pneumatická, palivová, elektrická a bloková schémata v letectví.			
23BDIS	Bezpečnostní technologie dopravních a informačních systémů	KZ	3
Bezpečnost dopravních prostředků - principy, zkoušení a hodnocení. Integrovaná bezpečnost a její řízení zaměřená na kritické objekty a infrastruktury. Bezpečnost informačních systémů a jejich odolnost.			
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků	Z	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků. Principy pohybu a základy pohonů. Motory a jejich charakteristiky. Rozdělení dopravy na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.			

TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1
------	---------------------	---	---

Kód skupiny: 3.S.BTUL 16/17

Název skupiny: 3.sem.TUL bak.prez.(od) 16/17

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 8 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4	2+2	Z	P
18PZP	Pružnost a pevnost Jitka Rezníčková, Tomáš Doktor, Jan Vyčichl, Daniel Kytýř, Michaela Neuhäuserová, Jan Šleichrt, Jan Falta, Marcel Adorna, Petr Koudelka, Ondřej Jiroušek (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	Z	P
21LCM	Letecké motory Roman Matyáš, Daniel Hanus, František Straka, Pavel Valenta, Kateřina Kunčíková Daniel Hanus (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	Z	P
21LTA2	Letadla 2 Roman Matyáš, Ladislav Keller, Anna Kačeriaková, Tomasz Balcerzak Anna Kačeriaková (Gar.)	Z,ZK	2	2P+1C	Z	P
21ZLS	Zabezpečovací letecké systémy Roman Matyáš, Tereza Topková, Stanislav Pleninger Stanislav Pleninger (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
21TML1	Technologie a materiály v letectví 1 Marcel Adorna, Jaroslav Valach	KZ	3	2P+1C	Z	P
21ZEN	Základy elektroniky	KZ	7	2+2	Z	P
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1 Eva Rezlnerová, Marie Michlová, Dana Boušová, Jitka Heřmanová, Barbora Horáčková, Lenka Monková, Peter Morpuss, Markéta Vojanová, Markéta Olehlová, Jitka Heřmanová (Gar.)	Z	3	0P+4C	Z	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.BTUL 16/17 Název=3.sem.TUL bak.prez.(od) 16/17

11FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4	Magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, kvantové vlastnosti záření. Úvod do kvantování, H atom, víceelektronové atomy, atomové jádro. Úvod do fyziky pevných látek.
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3	Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí při ohybu. Návrh a posouzení průřezu prutu. Ohybová čára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlačných prutů. Návrh a posouzení na vzpěr. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.
21LCM	Letecké motory	Z,ZK	3	Letadlový pístový spalovací motor, teoretický základ, konstrukční uspořádání, pracovní charakteristiky. Vrtule, funkce, konstrukce a pracovní charakteristiky. Proudové turbínové motory, rozdělení, princip činnosti, tepelné oběhy a jejich vlastnosti. Konstrukční uspořádání a provozní charakteristiky turbínových motorů jedno a dvouproudových, motorů turbovrtulových a turbohřídelových. Pomocné energetické jednotky.
21LTA2	Letadla 2	Z,ZK	2	Letová způsobilost letadel - základní pojmy používané v prostředí technického provozu letadel. Zodpovědnost a povinnosti výrobce, odborného dozoru a provozovatele. Legislativní požadavky letové způsobilosti na mezinárodní a národní úrovni. Statická pevnost a standardizace v této disciplíně. Aeroelasticita, inherentní a provozní spolehlivost. Únavová pevnost letadel a predikce provozních rezurzů.
21ZLS	Zabezpečovací letecké systémy	Z,ZK	5	Předmět seznamuje studenty s klasickými a moderními prostředky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým řešením komunikačních, navigačních a přehledových systémů využívaných v civilním letectví.
21TML1	Technologie a materiály v letectví 1	KZ	3	Materiály a společnost, energie, ekologie. Základy termodynamiky kovů a jejich slitin. Základní materiály pro letecké konstrukce.
21ZEN	Základy elektroniky	KZ	7	Předmět je zaměřen na problematiku spínacích prvků, operačních zesilovačů, generací harmonických a neharmonických signálů, napěťových zdrojů, vedení signálů na vyšších frekvencích a A-D i D-A převodníků. Celá rozsáhlá partie je též věnována řadě digitálních logických obvodů včetně mikroprocesorů.
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměřením studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
11CAL1	Calculus 1	Z,ZK	7
Posloupnost reálných čísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limita a derivace. Geometrické vlastnosti n-rozměrného Euklidova prostoru a kartézský systém souřadnic. Geometrický význam diferenciálu funkce více reálných proměnných, diferenciální počet funkcí více reálných proměnných.			

11CAL2	Calculus 2	Z,ZK	5
Neurčitý integrál, Newtonův integrál, Riemannův integrál funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemannův integrál, Riemannův integrál v R ⁿ . Riemannův integrál přes regulární nadplochu. Křivkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy věty. Obvyčejné diferenciální rovnice prvního řádu, lineární diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty, soustava lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty.			
11FY1	Fyzika 1	Z,ZK	4
Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.			
11FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4
Magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, kvantové vlastnosti záření. Úvod do kvantování, H atom, víceelektronové atomy, atomové jádro. Úvod do fyziky pevných látek.			
11GIE	Geometrie	KZ	3
Základní zobrazovací metody - kótované a kosoúhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. Kinematika - invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivky. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.			
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.			
11MSP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4
Systém a podsystém, vnější a vnitřní popis systému, spojitý a diskretní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace diferenčních a diferenciálních rovnic, lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita, vnější popis systému, lineární časově invariantní systém, vztah vstup / výstup, konvoluce, Laplaceova transformace, z-transformace, vlastnosti, přenosová funkce, stavový popis a přenosová funkce, stabilita.			
11STAS	Statistika	Z,ZK	5
Definice pravděpodobnosti, náhodná veličina a její popis, náhodný vektor, transformace náhodné veličiny. Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shodě dvou středních hodnot a podílů, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	2
Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní průzkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, městské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prostředí a bezpečnost.			
14KSP	Konstruování s podporou počítačů	KZ	2
Vymezení pojmu "Systémy CAD". Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Souřadné systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).			
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností, rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Návčik ústní a písemné prezentace.			
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků	Z	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků. Principy pohybu a základy pohonů. Motory a jejich charakteristiky. Rozdělení dopravy na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.			
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí při ohybu. Návrh a posouzení průřezu prutu. Ohybová čára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlačných prutů. Návrh a posouzení na vzpěr. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
18SAT	Statika	Z,ZK	4
Obecná soustava sil. Posuzování statické určitosti, výpočet reakcí těles a složených soustav. Stanovení vnitřních sil na staticky určeném nosníku (analýza přímých, šikmých a lomených prutů) a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpočet reakcí staticky určité soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou styčných bodů a průsečnou metodou. Průřezové charakteristiky. Vláknové polygony, řetězovky.			
21ATL1	Letecká angličtina 1 pro obor Technologie údržby letadel	Z	3
Materiály používané v letecké výrobě. Struktury po tváření, slévání a svařování. Defektoskopické zkoušky. Defekty vznikající při výrobních procesech.			
21ATL2	Letecká angličtina 2 pro obor Technologie údržby letadel	Z,ZK	3
Zkoušení materiálů, protokoly o zkouškách. Opravy součástí s defekty.			
21DKL	Datová komunikace v letectví	KZ	3
Základní rozdělení komunikačních systémů v letectví, RCP, standardy síťové architektury, ACARS a ATN standardy. Datalink aplikace a služby, ATS datalink aplikace (CPDLC, ADS-C, FIS, ...), AOC Aplikace. Datové toky v rámci přehledové domény. Datové toky mezi středisky ATC (OLDI zprávy). Network Manager Operations Centre (NMOC), družicová komunikace, internet na palubě letadla, bezdrátové komunikace používané v letectví.			
21KSY1	Konstrukce a systémy letadel 1	Z,ZK	7
Požadavky a funkce konstrukce - trupu, křídla, řízení, přistávacího zařízení, pylonů, gondol. Požadavky a funkce systémů - drenáže, rozvody vody, osvětlení.			
21KSY2	Konstrukce a systémy letadel 2	Z,ZK	7
Požadavky a funkce systémů - klimatizace, přetlakování, dodávky kyslíku, pneumatiky, hydraulika, paliva, elektřina, odmrazování, protipožární vybavení.			
21LCM	Letecké motory	Z,ZK	3
Letadlový pístový spalovací motor, teoretický základ, konstrukční uspořádání, pracovní charakteristiky. Vrtule, funkce, konstrukce a pracovní charakteristiky. Proudové turbínové motory, rozdělení, princip činnosti, tepelné oběhy a jejich vlastnosti. Konstrukční uspořádání a provozní charakteristiky turbínových motorů jedno a dvouproudových, motorů turbobvtulových a turbohřídelových. Pomocné energetické jednotky.			
21LL1	Letadla 1	KZ	3
Koncepční a konstrukční řešení letadel. Definice a všeobecné znalosti se zaměřením na letadlové soustavy a systémy. Soustavy primární a sekundární konstrukce. Vývoj požadavků ze strany provozovatelů, koncepce konstrukčních řešení. Definiční obor a kategorizace letadel. Výklad je věnován problematice letounů, zatížení letadel a pevnostní řešení systémů draku letounu.			
21LLG1	Letecká legislativa 1	Z,ZK	4
Předpisový rámec (Úloha Mezinárodní organizace pro civilní letectví - ICAO, úloha EASA, úloha členských států, vztahy mezi částí 145, částí 66, částí 147 a částí M a vztahy mezi dalšími leteckými úřady) se znalostí na úrovni 1 pro kategorie B1 a B2. Část 66 Osvědčující personál údržby a Část 145 Organizace oprávněné k údržbě se znalostí na úrovni 2 pro kategorie B1 a B2. Certifikace letadel. Typová certifikace. Doplňková typová certifikace.			

21LLG2	Letecká legislativa 2	ZK	2
EU OPS Obchodní letecká doprava se znalostí na úrovni 1 pro kategorie B1 a B2. Část M Nařízení komise č. 2042/2003 se znalostí na úrovni 2 pro kategorie B1 a B2. Programy údržby, kontroly a prohlídky údržby, ETOPS, MEL, AD, SB. Dokumentace údržby - příručky pro údržbu, příručka na opravu draku, ilustrovaný katalog součástek atd.			
21LOUL	Lidský faktor a omezení v údržbě letadel	Z,ZK	6
Rozbory statistik leteckých nehod, analýza chybových řetězců, analytické a klasifikační systémy lidského činitele, rizikový management.			
21LTA2	Letadla 2	Z,ZK	2
Letová způsobilost letadel - základní pojmy používané v prostředí technického provozu letadel. Zodpovědnost a povinnosti výrobce, odborného dozoru a provozovatele. Legislativní požadavky letové způsobilosti na mezinárodní a národní úrovni. Statická pevnost a standardizace v této disciplíně. Aeroelasticita, inherentní a provozní spolehlivost. Únavová pevnost letadel a predikce provozních rezurců.			
21PYU1	Postupy údržby 1	KZ	4
Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvolňování do provozu, bezpečnost, vybavení.			
21PYU2	Postupy údržby 2	KZ	4
Dělení, údržba, kontrola a oprava typových částí konstrukce - spoje, potahy, ložiska, hadice, potrubí, převody, brzdy, tlumiče, hřídele, pružiny.			
21PYU3	Postupy údržby 3	KZ	5
Speciální letecké technologie - diagnostika, povrchové úpravy, výroba částí draku, spojování částí draku, sendvičové konstrukce, kompozitní konstrukce.			
21TML1	Technologie a materiály v letectví 1	KZ	3
Materiály a společnost, energie, ekologie. Základy termodynamiky kovů a jejich slitin. Základní materiály pro letecké konstrukce.			
21TML2	Technologie a materiály v letectví 2	Z,ZK	5
Exponované konstrukční materiály pro letectví a jejich fyzikální a technologické vlastnosti. Materiály kompozitní s kovovou, polymerní a keramickou maticí. Defektoskopické zkoušky materiálů.			
21TUM1	Turbínový motor 1	KZ	7
Letadlový turbínový motor - první část předmětu, princip funkce, tepelné oběhy a jejich vlastnosti, výkon a tepelná účinnost. Základní moduly primární konstrukce motoru a jejich funkce, konstrukční provedení a pracovní charakteristiky s důrazem na jádro a hlavní konstrukční prvky motoru tvořené kompresorem, spalovací komorou a turbínou. Nerotační průtočné části motoru a jejich pracovní charakteristiky, ložiska uložení rotorů motoru.			
21TUM2	Turbínový motor 2	Z,ZK	7
Letadlový turbínový motor - detailní popis a vysvětlení účelu, činnosti a funkce obslužných systémů letadlového turbínového motoru - mazání, chlazení, dodávka a řízení množství paliva, spouštění motoru a indikace motorových provozních parametrů. Činnost, funkce a konstrukce turbovrtulových, turbohřídelových motorů a pomocných energetických jednotek. Zástavba motoru v letounu a diagnostické metody.			
21V	Vrtule	Z,ZK	6
Teorie vrtulového listu, zatížení vrtulových listů, konstrukce jednotlivých částí vrtule, řízení úhlu nastavení, ochrana proti námraze, údržba a opravy vrtule.			
21ZALD	Základy letecké dopravy	KZ	2
Historie letectví, definice, názvosloví, základní předpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, vyvážení, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení min. množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Řízení provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie.			
21ZEL1	Základy elektrotechniky 1	Z,ZK	5
Teorie elektronu. Statická elektřina, vodivost a elektrotechnické názvosloví. Výroba elektřiny a zdroje stejnosměrného proudu. Stejnoseměrné obvody. Elektrický odpor, rezistor a výkon. Kapacita a kondenzátor. Magnetismus. Indukčnost a indukční cívka. Stejnoseměrné motory a generátory. Teorie střídavého proudu, odporové, kapacitní, induktivní obvody. Transformátory. Střídavé motory a generátory. Kmitočtové filtry.			
21ZEL2	Základy elektrotechniky 2	Z,ZK	4
Prohloubená znalost teorie elektronu. Statická elektřina, vodivost a elektrotechnické názvosloví. Výroba elektřiny a zdroje stejnosměrného proudu. Stejnoseměrné obvody. Elektrický odpor, rezistor a výkon. Kapacita a kondenzátor. Magnetismus. Indukčnost a indukční cívka. Stejnoseměrné motory a generátory. Teorie střídavého proudu, odporové, kapacitní, induktivní obvody. Transformátory. Střídavé motory a generátory. Kmitočtové filtry.			
21ZEN	Základy elektroniky	KZ	7
Předmět je zaměřen na problematiku spínacích prvků, operačních zesilovačů, generací harmonických a neharmonických signálů, napěťových zdrojů, vedení signálů na vyšších frekvencích a A-D i D-A převodníků. Celá rozsáhlá partie je též věnována řadě digitálních logických obvodů včetně mikroprocesorů.			
21ZLKS	Základy leteckých konstrukcí a systémů	KZ	4
Základy promítání, technického kreslení, technologického a provozního značení. Hydraulická, pneumatická, palivová, elektrická a bloková schémata v letectví.			
21ZLS	Zabezpečovací letecké systémy	Z,ZK	5
Předmět seznamuje studenty s klasickými a moderními prostředky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým řešením komunikačních, navigačních a přehledových systémů využívaných v civilním letectví.			
21ZYL1	Základy letu 1	Z,ZK	5
Aerodynamický odpor. Vztah odporu a rychlosti. Proudnic. Mezní vrstva. Rovnice kontinuity. Bernoulliho rovnice. Vztlak a odpor. Obtékání a tlaky kolem profilu. Úhel náběhu. Reakce profilu křídla v proudu vzduchu. Vztlak a odpor profilu křídla a letadla. Součinitele vztlaku a odporu. Kritický úhel náběhu. Křídlo konečného rozpětí. Indukovaný odpor. Interference. Prostředky pro zvýšení vztlaku a odporu.			
21ZYL2	Základy letu 2	Z,ZK	5
Metody vyvolání tahu. Vrtule. Tryskový pohon. Tah a hybnost. Účinnost pohonu. Aerodynamika pevné a stavitelné vrtule. Režimy práce vrtule. Účinek vrtulového proudu. Gyroskopický efekt. Rovnováha sil ve vodorovném letu. Klouzavý let a přistání. Výkony. Vzlet a stoupání. Zrychlení. Pozitivní zatížení. Manévry a obraty. Stabilita a říditelnost. Transsonické rychlosti.			
23BDIS	Bezpečnostní technologie dopravních a informačních systémů	KZ	3
Bezpečnost dopravních prostředků - principy, zkoušení a hodnocení. Integrovaná bezpečnost a její řízení zaměřená na kritické objekty a infrastruktury. Bezpečnost informačních systémů a jejich odolnost.			
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1

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

Generováno: dne 02. 06. 2020 v 20:42 hod.