Studijní plán

Název plánu: TUL bak.prez.19/20

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další): Fakulta dopravní
Katedra:
Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka
Garant oboru studia.:
Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích 3
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 18/19
Název skupiny: 2.sem.TUL bak.prez. (od) 18/19
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 garanti (gar.)*	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL2	**Calculus 2** *Ondřej Navrátil, Oldřich Hykš, Magdalena Hykšová, Tomáš Třasák, Olga Vraštilová* ***Ondřej Navrátil*** *Ondřej Navrátil (Gar.)*	Z,ZK	5	2P+3C+20B	L	z
11STAT	**Statistika** *Evženie Uglickich, Pavla Pecherková, Michal Matowicki, Pavel Provinský, Natálie Blahitka, Ivan Nagy* ***Pavla Pecherková*** *Evženie Uglickich (Gar.)*	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	z
18SAT	**Statika** *Daniel Kytýř, Jitka Řezníčková, Jan Vyčichl, Tomáš Doktor, Nela Krčmářová, Jan Falta, Jan Šleichrt Daniel Kytýř (Gar.)*	Z,ZK	4	2P+2C+14B	L	z
21ZEL2	**Základy elektrotechniky 2** *Vít Fábera*	Z,ZK	4	2P+2C	L	z
21ZYL1	**Základy letu 1** ***Vladimír Machula***	Z,ZK	5	2P+2C+16B	L	z
14PRG	**Programování** *Jana Kaliková, Martin Fiala, Jan Krčál, Alena Plašilová, Jan Procházka, Lukáš Svoboda* ***Jan Krčál*** *Jana Kaliková (Gar.)*	KZ	2	0P+2C+8B	L	z
21LL1	**Letadla 1** ***Jakub Kraus***	KZ	3	2P+1C+10B	L	z
21ZALD	**Základy letecké dopravy** *Jakub Hospodka, Tomáš Tlučhoř, Jiří Volt, Peter Olexa, Jan Slezáček, Jakub Trýb*	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 18/19 Název=2.sem.TUL bak.prez. (od) 18/19

11CAL2	Calculus 2	Z,ZK	5

Neurčitý integrál, Newtonův integrál, Riemannův integrál funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemannův integrál, Riemannův integrál v Rn. Riemannův integrál přes regulární nadplochu. Křivkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy věty. Obyčejné diferenciální rovnice prvního řádu, lineární diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty, soustava lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty.

11STAT	Statistika	Z,ZK	4

Základy pravděpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a výběr, limitní věty. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.

18SAT	Statika	Z,ZK	4

V předmětu se posluchači seznámí se základy výpočtu jednoduchých staticky určitých inženýrských konstrukcí. V průběhu semestru budou přednášeny a procvičovány partie statiky zahrnující kriteria podepření konstrukce a typy jejího zatížení. Důraz je kladen na analýzu průběhu vnitřních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Závěrečná část kurzu je věnována průřezovým charakteristikám konstrukčních prvků.

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.			
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.			
14PRG	Programování	KZ	2
Kurz Programování navazuje na předmět 14ASD (Algoritmizace a datové struktury) a plně ho rozšiřuje. Znalosti programovacího jazyka Python jsou zde rozšiřovány tak, aby účastník kurzu získal dovednosti a mohl je aplikovat a řešit různé návazné úlohy. Hlavní témata: seznamy, vícerozměrná pole, řazení a vyhledávání, tuple, množiny, slovníky, práce s datumem a časem, regulární výrazy, funkce a procedury, práce se soubory (CSV, JSON, XML).			
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 19/20
Název skupiny: 4.sem.TUL bak.prez. (od) 19/20
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 jejích členů)* *Vyučující,* ***autoři*** *a garanti (gar.)*	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11MSP	**Modelování systémů a procesů** *Bohumil Kovář, Lucie Kárná, Jana Kuklová* ***Jana Kuklová*** *Bohumil Kovář (Gar.)*	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	z
11ELMO	**Elektromagnetismus a optika** *Oldřich Hykš, Tomáš Vítů, Zuzana Malá* ***Zuzana Malá*** *Tomáš Vítů (Gar.)*	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
21LOUL	**Lidský faktor a omezení v údržbě letadel**	Z,ZK	6	3P+2C	L	z
21TML2	**Technologie a materiály v letectví 2**	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
21DKL	**Datová komunikace v letectví** *Vladimír Machula, Jakub Steiner, Stanislav Pleninger*	KZ	3	2P+1C	L	z
21PYU1	**Postupy údržby 1**	KZ	4	2P+2C	L	z
15JZ2A	**Cizí jazyk - angličtina 2** *Dana Boušová, Marie Michlová, Věra Pastorková, Jan Feit, Eva Rezlerová, Jitka Heřmanová, Markéta Musilová, Markéta Vojanová, Peter Morpuss, ...*	Z,ZK	3	0P+4C+10B		z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BTUL 19/20 Název=4.sem.TUL bak.prez. (od) 19/20

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 diferenčních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluční integrál. Laplaceova a Z transformace. Přenosová funkce. Stabilita LTI systémů. Diskretizace spojitých systémů. Spojování systémů.			
11ELMO	Elektromagnetismus a optika	Z,ZK	5
Elektrické pole, ustálený elektrický proud, magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, Úvod do fyziky pevných látek.			
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
Převody, přehled a rozdělení; mechanické převody; součásti převodů; převodový poměr; konstrukce a materiály hřídelů a ložisek; ozubená kola; materiály ozubených kol; převodovky. Šroubové, nýtované, svařované, pájené a lepené spoje, jejich konstrukce a technologie výroby. Součásti pro přenos točivého momentu. Uložení hladkých součástí a závitů. Ložiska, uložení ložisek.			
21DKL	Datová komunikace v letectví	KZ	3
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 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.			

Kód skupiny: 5.S.BTUL 19/20
Název skupiny: 5.sem.TUL bak.prez.(od) 19/20

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* ***Jiří Ďuk***	Z,ZK	4	2P+1C	Z	z
21KSY1	**Konstrukce a systémy letadel 1** *Kateřina Stuchlíková, Karel Mündel* ***Karel Mündel***	Z,ZK	7	4P+3C	Z	z
21ZLS	**Zabezpečovací letecké systémy** *Vladimír Machula* ***Vladimír Machula***	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
21PYU2	**Postupy údržby 2** *Martin Novák* ***Martin Novák***	KZ	4	2P+2C	Z	z
21TUM1	**Turbínový motor 1** *Jakub Kraus, Ondřej Vítovec, Daniel Hanus* ***Daniel Hanus***	KZ	7	3P+3C	Z	z
21ATL1	**Letecká angličtina 1 pro obor Technologie údržby letadel** *Jitka Heřmanová* ***Jitka Heřmanová***	Z	3	0P+4C	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BTUL 19/20 Název=5.sem.TUL bak.prez.(od) 19/20

21LLG1	Letecká legislativa 1	Z,ZK	4
Úvod do problematiky letecké legislativy. Působnost leteckého úřadu ČR, ICAO a EASA. Části M a ML (zachování letové způsobilosti), programy údržby, AD, kontroly letové způsobilosti. Část 21 (počáteční letová způsobilost), projektování a výroba letadel			
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.			
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.			
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

Kód skupiny: 6.S.BTUL 19/20
Název skupiny: 6.sem.TUL bak.prez.(od) 19/20
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** *Jitka Heřmanová*	Z,ZK	3	0P+4C	L	z
21LLG2	**Letecká legislativa 2** *Jiří Ďuk* ***Jiří Ďuk***	ZK	2	2P+0C	L	z
21KSY2	**Konstrukce a systémy letadel 2** *Karel Mündel*	Z,ZK	7	4P+3C	L	z
21TUM2	**Turbínový motor 2** *Kateřina Stuchlíková, Daniel Hanus, Tomáš Hejna*	Z,ZK	7	3P+3C	L	z
21V	**Vrtule** *Martin Novák Martin Novák (Gar.)*	Z,ZK	6	3P+2C	L	z
21PYU3	**Postupy údržby 3** *Pavol Hajla*	KZ	5	2P+2C	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BTUL 19/20 Název=6.sem.TUL bak.prez.(od) 19/20

21ATL2	Letecká angličtina 2 pro obor Technologie údržby letadel	Z,ZK	3
21LLG2	Letecká legislativa 2	ZK	2
Nařízení Komise (EU) 1321/2014, Část 66, Část 145, Část 147 Část CAMO, Část CAO, Nařízení Komise (EU) 965/2012			
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 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.			
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 19/20
Název skupiny: 1.sem.TUL bak.prez.(studium od) 19/20
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 garanti (gar.)*	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL1	**Calculus 1** *Ondřej Navrátil, Magdalena Hykšová, Tomáš Třasák, Olga Vraštilová, Bohumil Kovář* ***Bohumil Kovář*** *Ondřej Navrátil (Gar.)*	Z,ZK	7	2P+4C+22B	Z	P
11LA	**Lineární algebra** *Pavel Provinský, Lucie Kárná, Martina Bečvářová* ***Martina Bečvářová*** *Martina Bečvářová (Gar.)*	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	P
12ZYDI	**Základy dopravního inženýrství** *Vojtěch Novotný, Zuzana Čarská, Dagmar Kočárková*	Z,ZK	2	1P+1C	Z	P
21ZEL1	**Základy elektrotechniky 1** *Vít Fábera* ***Vít Fábera***	Z,ZK	5	3P+2C	Z	P
11GIE	**Geometrie** *Oldřich Hykš, Pavel Provinský, Šárka Voráčová* ***Oldřich Hykš*** *Oldřich Hykš (Gar.)*	KZ	3	2P+2C+12B	Z	P
14KSP	**Konstruování s podporou počítačů** *Martin Fiala, Lukáš Svoboda, Martin Brumovský, Radek Kratochvíl, Jan Vogl, Drahomír Schmidt* ***Lukáš Svoboda*** *Drahomír Schmidt (Gar.)*	KZ	2	0P+2C+8B	Z	P
21ZLKO	**Základy leteckých konstrukcí a systémů**	KZ	5	2P+2C	Z	P
16UDOP	**Úvod do dopravních prostředků** *Zuzana Radová, Petr Bouchner*	Z	2	2P+0C+8B	Z	P
TV-1	**Tělesná výchova - 1**	Z	1		Z	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=1.S.BTUL 19/20 Název=1.sem.TUL bak.prez.(studium od) 19/20

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
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.			
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).			
21ZLKO	Základy leteckých konstrukcí a systémů	KZ	5
Základy promítání, technického kreslení, technologického a provozního značení. Hydraulická, pneumatická, palivová, elektrická a bloková schémata v letectví.			
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 19/20
Název skupiny: 3.sem.TUL bak.prez (od)19/20

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 jejích členů)* *Vyučující,* ***autoři*** *a garanti (gar.)*	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11FYZ	**Fyzika** *Oldřich Hykš, Jana Kuklová, Tomáš Vítů, Zuzana Malá* ***Zuzana Malá*** *Zuzana Malá (Gar.)*	Z,ZK	5	2P+2C+18B	Z	P
18PZP	**Pružnost a pevnost** *Daniel Kytýř, Jitka Řezníčková, Jan Vyčichl, Tomáš Doktor, Nela Krčmářová, Jan Falta, Jan Šleichrt, Tomáš Fíla, Radim Dvořák, ...*	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	P
21LCM	**Letecké motory** *Daniel Hanus, Tomáš Parýzek* ***Daniel Hanus***	Z,ZK	3	2P+1C	Z,L	P
21LTA2	**Letadla 2** *Karel Mündel* ***Karel Mündel***	Z,ZK	2	2P+1C	Z	P
21ZYL2	**Základy letu 2** *Přemysl Vávra, Marek Veselý* ***Přemysl Vávra***	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
21TML1	**Technologie a materiály v letectví 1** *Jitka Řezníčková, Jaroslav Valach, Václav Rada* ***Jitka Řezníčková***	KZ	3	2P+1C	Z	P
21ZLEN	**Základy elektroniky** *Vít Fábera* ***Vít Fábera***	KZ	6	2P+2C	Z	P
15JZ1A	**Cizí jazyk - angličtina 1** *Dana Boušová, Marie Michlová, Jan Feit, Eva Rezlerová, Jitka Heřmanová, Markéta Musilová, Markéta Vojanová, Peter Morpuss, Lenka Monková, ...*	Z	3	0P+4C+10B	Z	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.BTUL 19/20 Název=3.sem.TUL bak.prez (od)19/20

11FYZ	Fyzika	Z,ZK	5
Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika.			
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 tlačených 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.			
21ZYL2	Základy letu 2	Z,ZK	5
Statická a dynamická podélná stabilita, neutrální bod, poloha těžiště, statická směrová a příčná stabilita, dynamická směrová a příčná stabilita, řiditelnost - podélná, směrová a příčná, Vzájemné vazby stranových pohybů, vyvážení, rychlost zvuku, Machovo číslo, stlačitelnost, rázové vlny, kritické Machovo číslo, aerodynamický ohřev, provozní omezení, obratová a poryvová obálka.			
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.			
21ZLEN	Základy elektroniky	KZ	6
Předmět je zaměřen na problematiku spínacích prvků, operačních zesilovačů, generaci 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 zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace.			

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 Rn. Riemannův integrál přes regulární nadplochu. Křivkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy věty. Obyčejné diferenciální rovnice prvního řádu, lineární diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty, soustava lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty.			

11ELMO	Elektromagnetismus a optika	Z,ZK	5
	Elektrické pole, ustálený elektrický proud, magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, Úvod do fyziky pevných látek.		
11FYZ	Fyzika	Z,ZK	5
	Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika.		
11GIE	Geometrie	KZ	3
	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 diskrétní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace diferenčních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluční integrál. Laplaceova a Z transformace. Přenosová funkce. Stabilita LTI systémů. Diskretizace spojitých systémů. Spojování systémů.		
11STAT	Statistika	Z,ZK	4
	Základy pravděpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a výběr, limitní věty. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. 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).		
14PRG	Programování	KZ	2
	Kurz Programování navazuje na předmět 14ASD (Algoritmizace a datové struktury) a plně ho rozšiřuje. Znalosti programovacího jazyka Python jsou zde rozšiřovány tak, aby účastník kurzu získal dovednosti a mohl je aplikovat a řešit různé návazné úlohy. Hlavní témata: seznamy, vícerozměrná pole, řazení a vyhledávání, tuple, množiny, slovníky, práce s datumem a časem, regulární výrazy, funkce a procedury, práce se soubory (CSV, JSON, XML).		
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace.		
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.		
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 tlačených prutů. Návrh a posouzení na vzpěr. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.		
18SAT	Statika	Z,ZK	4
	V předmětu se posluchači seznámí se základy výpočtu jednoduchých staticky určitých inženýrských konstrukcí. V průběhu semestru budou přednášeny a procvičovány partie statiky zahrnující kriteria podepření konstrukce a typy jejího zatížení. Důraz je kladen na analýzu průběhu vnitřních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Závěrečná část kurzu je věnována průřezovým charakteristikám konstrukčních prvků.		
21ATL1	Letecká angličtina 1 pro obor Technologie údržby letadel	Z	3
21ATL2	Letecká angličtina 2 pro obor Technologie údržby letadel	Z,ZK	3
21DKL	Datová komunikace v letectví	KZ	3
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 turbovrtulových 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 věnovaný problematice letounů. Zatížení letadel a pevnostní řešení systémů draku letounu.		
21LLG1	Letecká legislativa 1	Z,ZK	4
	Úvod do problematiky letecké legislativy. Působnost leteckého úřadu ČR, ICAO a EASA. Části M a ML (zachování letové způsobilosti), programy údržby, AD, kontroly letové způsobilosti. Část 21 (počáteční letová způsobilost), projektování a výroba letadel		
21LLG2	Letecká legislativa 2	ZK	2
	Nařízení Komise (EU) 1321/2014, Část 66, Část 145, Část 147 Část CAMO, Část CAO, Nařízení Komise (EU) 965/2012		
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 rezurzů.			
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
Převody, přehled a rozdělení; mechanické převody; součásti převodů; převodový poměr; konstrukce a materiály hřídelů a ložisek; ozubená kola; materiály ozubených kol; převodovky. Šroubové, nýtované, svařované, pájené a lepené spoje, jejich konstrukce a technologie výroby. Součásti pro přenos točivého momentu. Uložení hladkých součástí a závitů. Ložiska, uložení ložisek.			
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. 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.			
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.			
21ZLEN	Základy elektroniky	KZ	6
Předmět je zaměřen na problematiku spínacích prvků, operačních zesilovačů, generaci 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.			
21ZLKO	Základy leteckých konstrukcí a systémů	KZ	5
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. 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.			
21ZYL2	Základy letu 2	Z,ZK	5
Statická a dynamická podélná stabilita, neutrální bod, poloha těžiště, statická směrová a příčná stabilita, dynamická směrová a příčná stabilita, řiditelnost - podélná, směrová a příčná, Vzájemné vazby stranových pohybů, vyvážení, rychlost zvuku, Machovo číslo, stlačitelnost, rázové vlny, kritické Machovo číslo, aerodynamický ohřev, provozní omezení, obratová a poryvová obálka.			
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 29.03.2024 v 15:53 hod.