

Studijní plán

Název plánu: TUL bak.prez.18/19

Sou část VUT (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

Podepsané 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 předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL2	Calculus 2 Olga Vraštilová, Tomáš Tásák, Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Oldřich Hykš Tomáš Tásák Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C+2B	L	Z
11STAT	Statistika Pavla Pečerková, Evžen Uglíckich, Ivan Nagy Pavla Pečerková Pavla Pečerková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	Z
18SAT	Statika Jitka Ezníková, Daniel Kytý, Jan Vyšchl, Tomáš Doktor, Nela Krásová, Jan Falta, Jan Šleichrt, Václav Rada	Z,ZK	4	2P+2C+14B	L	Z
21ZEL2	Základy elektrotechniky 2 Vít Fáběra	Z,ZK	4	2P+2C	L	Z
21ZYL1	Základy letu 1 Liana Karapetjan, Vladimír Machula, Přemysl Vávra Vladimír Machula	Z,ZK	5	2P+2C+16B	L	Z
14PRG	Programování Jan Král, Michal Jeábek, Alena Plašilová, Jan Procházka, Lukáš Svoboda, Jana Kaliková Jan Král Jan Král (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
21LL1	Letadla 1 Karel Mündel, Karel Hylmar, Daniel Urban	KZ	3	2P+1C+10B	L	Z
21ZALD	Základy letecké dopravy Albert Bouchal, Jiří Volt, Tomáš Tluhoš, Sébastien Lán, Peter Olexa, Jakub Hospodka	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 \mathbb{R}^n . Riemannův integrál přes regulární nadplochu. Křivkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy vztahy. Obvyklé 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 vztahy. 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 určených inženýrských konstrukcí. V průběhu semestru budou přednášeny a procvičovány partie statiky zahrnující kriteria podepsání konstrukce a typy jejího zatížení. Důraz je kladen na analýzu průběhu vnitřních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Závěrečná část kurzu je v nově nastavených charakteristikách konstrukčních prvků.

21ZEL2	Základy elektrotechniky 2	Z,ZK	4
<p>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 stídatvého proudu, odporové, kapacitní, induktivní obvody. Transformátory. Stídatvé motory a generátory. Kmitové filtry.</p>			
21ZYL1	Základy letu 1	Z,ZK	5
<p>Aerodynamický odpor. Vztah odporu a rychlosti. Proudnic. Mezní vrstva. Rovnice kontinuity. Bernoulliho rovnice. Vztlak a odpor. Obtékání a tlaky kolem profilu. Úhel náhu. Reakce profilu k ídla v proudu vzduchu. Vztlak a odpor profilu k ídla a letadla. Souřinítele vztlaku a odporu. Kritický úhel náhu. K ídlo kone něho rozp tí. Indukovaný odpor. Interference. Prost edky pro zvýšení vztlaku a odporu.</p>			
14PRG	Programování	KZ	2
<p>Kurz Programování navazuje na p edm t 14ASD (Algoritmizace a datové struktury) a pln ho rozší ůje. Znalosti programovacího jazyka Python jsou zde rozší ovány tak, aby ů astník kurzu získal dovednosti a mohl je aplikovat a ešit r zné návazné ůlohy. Hlavní témata: seznamy, vícerozm rná pole, azení a vyhledávání, tuple, množiny, slovníky, práce s datem a asem, regulární výrazy, funkce a procedury, práce se soubory (CSV, JSON, XML).</p>			
21LL1	Letadla 1	KZ	3
<p>Koncep ní a konstruk ní ešení letadel. Definice a všeobecné znalosti se zam ením na letadlové soustavy a systémy. Soustavy primární a sekundární konstrukce. Vývoj požadavk ze strany provozovatel , koncepce konstruk ní ešení. Defini ní obor a kategorizace letadel. Výklad je v novaný problematice letoun . Zatížení letadel a pevnostní ešení systém draku letounu.</p>			
21ZALD	Základy letecké dopravy	KZ	2
<p>Historie letectví, definice, názvosloví, základní p edpisy, 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. ízení provozu, odbavovací proces, bezpeč nost. Posádka letadla. Letecké spole nosti a ekonomika. Kosmické technologie.</p>			
TV-2	T lesná 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 skupin musíte získat 30 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 7 p edm t

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ůjící, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11MSP	Modelování systém a proces Lucie Kárná, Jana Kuklová, Bohumil Ková Jana Kuklová Bohumil Ková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	Z
11ELMO	Elektromagnetismus a optika Old ich Hryš, Zuzana Malá, Tomáš Vít Zuzana Malá Zuzana Malá (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	Z
21LOUL	Lidský faktor a omezení v údržb letadel Oliver Dzvonič	Z,ZK	6	3P+2C	L	Z
21TML2	Technologie a materiály v letectví 2 Jitka ezníková	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 Pavol Hájla	KZ	4	2P+2C	L	Z
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2 Marek Tome ek, Markéta Olehlová, Jan Feit, Marie Michlová, Lenka Monková, Jitka He manová, Peter Morpuss, Eva Rezlerová, Markéta Vojanová	Z,ZK	3	0P+4C+10B		Z

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

11MSP	Modelování systém a proces	Z,ZK	4
<p>Systém a podsystém, vn íší a vnit ní popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, p íklady formulace diferen ních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvolu ní integrál. Laplaceova a Z transformace. P enosová funkce. Stabilita LTI systém . Diskretizace spojitých systém . Spojování systém .</p>			
11ELMO	Elektromagnetismus a optika	Z,ZK	5
<p>Elektrické pole, ustálený elektrický proud, magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, Úvod do fyziky pevných látek.</p>			
21LOUL	Lidský faktor a omezení v údržb letadel	Z,ZK	6
<p>Rozbory statistik leteckých nehod, analýza chybových et zc , analytické a klasifika ní systémy lidského initele, rizikový management.</p>			
21TML2	Technologie a materiály v letectví 2	Z,ZK	5
<p>P evodky, p ehled a rozd lení; mechanické p evodky; sou ástí p evod ; p evodový pom r; konstrukce a materiály h ídel a ložisek; ozubená kola; materiály ozubených kol; p evodovky. Šroubové, nýtované, sva ované, pájené a lepené spoje, jejich konstrukce a technologie výroby. Sou ástí pro p enos to ívého momentu. Uložení hladkých sou ástí a závit . Ložiska, uložení ložisek.</p>			
21DKL	Datová komunikace v letectví	KZ	3
21PYU1	Postupy údržby 1	KZ	4
<p>Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvol ování do provozu, bezpeč nost, vybavení.</p>			
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
<p>Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z ůrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické ůtvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.</p>			

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 kredit

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 podmínky

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21LLG1	Letecká legislativa 1 Jiří Uk	Z,ZK	4	2P+1C	Z	z
21KSY1	Konstrukce a systémy letadel 1 Karel Mündel	Z,ZK	7	4P+3C	Z	z
21ZLS	Zabezpečovací letecké systémy Vladimír Machula	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
21PYU2	Postupy údržby 2 Martin Novák	KZ	4	2P+2C	Z	z
21TUM1	Turbínový motor 1 Daniel Hanus, Ondřej Vítovec	KZ	7	3P+3C	Z	z
21ATL1	Letecká angličtina 1 pro obor Technologie údržby letadel Slobodan Stojić	Z	3	0P+4C	Z	z

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

21LLG1	Letecká legislativa 1 Úvod do problematiky letecké legislativy. Podmínka odbornost leteckého úřadu R, ICAO a EASA. Části M a ML (zachování letové způsobilosti), programy údržby, AD, kontroly letové způsobilosti. Část 21 (požadavky na letovou způsobilost), projektování a výroba letadel	Z,ZK	4			
21KSY1	Konstrukce a systémy letadel 1 Požadavky a funkce konstrukce – trupu, křídla, řízení, pístavacího zařízení, pylon, gondol. Požadavky a funkce systém – drenáže, rozvody vody, osvětlení.	Z,ZK	7			
21ZLS	Zabezpečovací letecké systémy Podmínka seznamuje studenty s klasickými a moderními prostředky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým řešením komunikací, navigací a pohledových systémů využívaných v civilním letectví.	Z,ZK	5			
21PYU2	Postupy údržby 2 Dělení, údržba, kontrola a oprava typových částí konstrukce – spoje, potahy, ložiska, hadice, potrubí, převody, brzdy, tlumiče, hřídele, pružiny.	KZ	4			
21TUM1	Turbínový motor 1 Letadlový turbínový motor - první část podmínky, 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 dle rámce na jádro a hlavní konstrukční prvky motoru tvořené kompresorem, spalovací komorou a turbínou. Nerotační protočivé části motoru a jejich pracovní charakteristiky, ložiska uložení rotoru motoru.	KZ	7			
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 kredit

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 podmínky

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21ATL2	Letecká angličtina 2 pro obor Technologie údržby letadel Slobodan Stojić	Z,ZK	3	0P+4C	L	z
21LLG2	Letecká legislativa 2 Jiří Uk Jiří Uk	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 Daniel Hanus, Ondřej Vítovec	Z,ZK	7	3P+3C	L	z
21V	Vrtule Martin Novák	Z,ZK	6	3P+2C	L	z
21PYU3	Postupy údržby 3 Pavol Hajla	KZ	5	2P+2C	L	z

Charakteristiky podmínky 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 Nařízení Komise (EU) 1321/2014, část 66, část 145, část 147 část CAMO, část CAO, Nařízení Komise (EU) 965/2012	ZK	2			
21KSY2	Konstrukce a systémy letadel 2 Požadavky a funkce systém - klimatizace, přetlakování, dodávky kyslíku, pneumatiky, hydraulika, paliva, elektřina, odmrazování, protipožární vybavení.	Z,ZK	7			
21TUM2	Turbínový motor 2 Letadlový turbínový motor - detailní popis a vysvětlení úlohy, účinnosti a funkce obslužných systémů letadlového turbínového motoru - mazání, chlazení, dodávka a řízení množství paliva, spouštění motoru a indikace motorových provozních parametrů. Účinnost, funkce a konstrukce turbobrtulových, turbohřídelových motorů a pomocných energetických jednotek. Zástavba motoru v letounu a diagnostické metody.	Z,ZK	7			

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 17/18

Název skupiny: 1.sem.TUL bak.prez.(od) 17/18

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL1	Calculus 1 Olga Vraštilová, Tomáš Tasák, Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Oldřich Hykš, Bohumil Kovář, Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	7	2P+4C+2B	Z	P
11LA	Lineární algebra Pavel Provinský, Lucie Kárná, Martina Beváová	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	P
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství Zuzana Šarská, Dagmar Koňárková, Vojtěch Novotný	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, Vít Malinovský, Šárka Voráčová (Gar.)	KZ	3	2P+2C+12B	Z	P
14KSP	Konstruování s podporou počítače Lukáš Svoboda, Drahomír Schmidt, Martin Brumovský, Radek Kratochvíl, Vladimír Douda, Michal Mlada, Jan Vogl, Jan Zelenka, Lukáš Svoboda	KZ	2	0P+2C+8B	Z	P
21ZLKO	Základy leteckých konstrukcí a systémů	KZ	5	2P+2C	Z	P
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků Petr Bouchner, Zuzana Radová	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 17/18 Název=1.sem.TUL bak.prez.(od) 17/18

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. Kmitové 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 počítače	KZ	2
Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektu, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Současně 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 pohonu. 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 podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 8 podmínek

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejích členů) Využijí, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11FYZ	Fyzika Oldřich Hykš, Jana Kuklová, Zuzana Malá, Tomáš Vít, Marek Honc, Antonio Cammarata Zuzana Malá (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+18B	Z	P
18PZP	Pružnost a pevnost Jitka Hezová, Daniel Kytý, Jan Vyšný, Tomáš Doktor, Jan Šleichrt, Ondřej Jiroušek, Josef Jíra, Petr Koudelka, Radim Dvořák	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	P
21LCM	Letecké motory Daniel Hanus, Tomáš Parýzek, Denisa Svobodová Daniel Hanus	Z,ZK	3	2P+1C	Z	P
21LTA2	Letadla 2 Karel Münder, Karel Hylmar, Daniel Urban, Max Chopart, Kateřina Stuchlíková	Z,ZK	2	2P+1C	Z	P
21ZYL2	Základy letu 2 Liana Karapetjan, P emysl Vávra P emysl Vávra	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
21TML1	Technologie a materiály v letectví 1 Jaroslav Valach, Tomáš Fila	KZ	3	2P+1C	Z	P
21ZLEN	Základy elektroniky Vít Fábera, Tomáš Musil Vít Fábera	KZ	6	2P+2C	Z	P
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1 Marek Tomek, Markéta Olehlová, Jan Feit, Marie Michlová, Lenka Monková, Jitka Hezová, Peter Morpuss, Eva Rezlerová, Markéta Vojanová	Z	3	0P+4C+10B	Z	P

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

11FYZ	Fyzika Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika.	Z,ZK	5
18PZP	Pružnost a pevnost Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí a ohybu. Návrh a posouzení prutu. Ohybová úprava prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlakových prutů. Návrh a posouzení na vzpěch. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3
21LCM	Letecké motory Letadlový pístový spalovací motor, teoretický základ, konstrukční uspořádání, pracovní charakteristiky. Vrtule, funkce, konstrukce a pracovní charakteristiky. Proudové turbínové motory, rozdělení, principy, tepelné oběhy a jejich vlastnosti. Konstrukční uspořádání a provozní charakteristiky turbínových motorů jedno a dvouproudových, motorů turbovrtulových a turbohřídelových. Pomocné energetické jednotky.	Z,ZK	3
21LTA2	Letadla 2 Letová způsobilost letadel – základní pojmy používané v prostředí technického provozu letadel. Způsobilost 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.	Z,ZK	2
21ZYL2	Základy letu 2 Statická a dynamická podélná stabilita, neutrální bod, poloha těžiště, statická směrová a pívná stabilita, dynamická směrová a pívná stabilita, iditelnost - podélná, směrová a pívná. Vzájemné vazby stranových pohybů, vyvážení, rychlost zvuku, Machovo číslo, stlačitelnost, rázové vlny, kritické Machovo číslo, aerodynamický ohřev, provozní omezení, obrátová a porybová obálka.	Z,ZK	5
21TML1	Technologie a materiály v letectví 1 Materiály a společenství, energie, ekologie. Základy termodynamiky kovů a jejich slitin. Základní materiály pro letecké konstrukce.	KZ	3
21ZLEN	Základy elektroniky Podmínka je zaměřena na problematiku spínacích prvků, operačních zesilovačů, generací harmonických a neharmonických signálů, napájecích zdrojů, vedení signálů na vyšších frekvencích a A-D i D-A převodníků. Celá rozsáhlá partie je též v nově navázaná na digitálních logických obvodů včetně mikroprocesorů.	KZ	6
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny 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. Nácvik ústní a písemné prezentace.	Z	3

Seznam podmínky tohoto přechodu:

Kód	Název podmínky	Zakonění	Kredity
11CAL1	Calculus 1 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.	Z,ZK	7
11CAL2	Calculus 2 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 vztahy. Obecné diferenciální rovnice prvního řádu, lineární diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty, soustava lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty.	Z,ZK	5
11ELMO	Elektromagnetismus a optika Elektrické pole, ustálený elektrický proud, magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, Úvod do fyziky pevných látek.	Z,ZK	5

11FYZ	Fyzika Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika.	Z,ZK	5
11GIE	Geometrie Kinematika – invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivky. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.	KZ	3
11LA	Lineární algebra Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.	Z,ZK	3
11MSP	Modelování systémů a procesů Systém a podsystém, vnější a vnitřní popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace diferenciálních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluční integrál. Laplaceova a Z transformace. Přenosová funkce. Stabilita LTI systému. Diskretizace spojitých systémů. Spojování systémů.	Z,ZK	4
11STAT	Statistika Základy pravděpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a výběr, limitní věty. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.	Z,ZK	4
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství 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.	Z,ZK	2
14KSP	Konstruování s podporou počítače Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektu, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Současné 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).	KZ	2
14PRG	Programování 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 reálné úlohy. Hlavní témata: seznamy, vícerozměrná pole, azéní a vyhledávání, tuple, množiny, slovníky, práce s datem a časem, regulární výrazy, funkce a procedury, práce se soubory (CSV, JSON, XML).	KZ	2
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1 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.	Z	3
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2 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.	Z,ZK	3
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků. Principy pohybu a základy pohonu. Motory a jejich charakteristiky. Rozdělení dopravy na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.	Z	2
18PZP	Pružnost a pevnost Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí při ohybu. Návrh a posouzení prutu. Ohybová čára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlakovaných prutů. Návrh a posouzení na vzpěch. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3
18SAT	Statika V předmětu se posluchači seznámí se základy výpočtu jednoduchých staticky určitých inženýrských konstrukcí. V průběhu semestru budou přednášeny a procvičovány partie statiky zahrnující kritéria podepření konstrukce a typy jejího zatížení. Důraz je kladen na analýzu průběhu vnitřních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Závěrečná část kurzu je vnována pruzovými charakteristikám konstrukčních prvků.	Z,ZK	4
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 Požadavky a funkce konstrukce – trupu, křídla, řízení, přístávacího zařízení, pylon, gondol. Požadavky a funkce systému – drenáže, rozvody vody, osvětlení.	Z,ZK	7
21KSY2	Konstrukce a systémy letadel 2 Požadavky a funkce systému – klimatizace, tlakování, dodávky kyslíku, pneumatiky, hydraulika, paliva, elektřina, odmrazování, protipožární vybavení.	Z,ZK	7
21LCM	Letecké motory Letadlový pístový spalovací motor, teoretický základ, konstrukční uspořádání, pracovní charakteristiky. Vrtule, funkce, konstrukce a pracovní charakteristiky. Proudové turbínové motory, rozdělení, princip činnosti, tepelné oběhy a jejich vlastnosti. Konstrukční uspořádání a provozní charakteristiky turbínových motorů jedno a dvouproudových, motorů turboprotulových a turbodílových. Pomocné energetické jednotky.	Z,ZK	3
21LL1	Letadla 1 Konceptní a konstrukční řešení letadel. Definice a všeobecné znalosti se zaměřením na letadlové soustavy a systémy. Soustavy primární a sekundární konstrukce. Vývoj požadavků ze strany provozovatele, koncepce konstrukčních řešení. Definování oboru a kategorizace letadel. Výklad je vnovaný problematice letounů. Zatížení letadel a pevnostní řešení systémů draku letounu.	KZ	3
21LLG1	Letecká legislativa 1 Úvod do problematiky letecké legislativy. Přehled leteckého úřadu ŘL, ICAO a EASA. Části M a ML (zachování letové způsobilosti), programy údržby, AD, kontroly letové způsobilosti. Část 21 (požádání letové způsobilosti), projektování a výroba letadel	Z,ZK	4
21LLG2	Letecká legislativa 2 Nařízení Komise (EU) 1321/2014, část 66, část 145, část 147 část CAMO, část CAO, Nařízení Komise (EU) 965/2012	ZK	2
21LOUL	Lidský faktor a omezení v údržbě letadel Rozbor statistik leteckých nehod, analýza chybových větví, analytické a klasifikační systémy lidského chování, rizikový management.	Z,ZK	6
21LTA2	Letadla 2 Letové 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 rezurů.	Z,ZK	2

21PYU1	Postupy údržby 1 Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvolnění do provozu, bezpečnost, vybavení.	KZ	4
21PYU2	Postupy údržby 2 Dělení, údržba, kontrola a oprava typových částí konstrukce – spoje, potahy, ložiska, hadice, potrubí, převody, brzdy, tlumiče, hřídele, pružiny.	KZ	4
21PYU3	Postupy údržby 3 Speciální letecké technologie - diagnostika, povrchové úpravy, výroba částí draku, spojování částí draku, sendvičové konstrukce, kompozitní konstrukce.	KZ	5
21TML1	Technologie a materiály v letectví 1 Materiály a bezpečnost, energie, ekologie. Základy termodynamiky kovů a jejich slitin. Základní materiály pro letecké konstrukce.	KZ	3
21TML2	Technologie a materiály v letectví 2 Převody, pohled a rozdělení; mechanické převody; součásti převodů; převodový poměr; konstrukce a materiály hřídel a ložisek; ozubená kola; materiály ozubených kol; převodovky. Šroubové, nitované, svařované, pájené a lepené spoje, jejich konstrukce a technologie výroby. Součásti pro přenos točivého momentu. Uložení hladkých součástí a závitů. Ložiska, uložení ložisek.	Z,ZK	5
21TUM1	Turbínový motor 1 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 dle rozem na jádro a hlavní konstrukční prvky motoru tvořené kompresorem, spalovací komorou a turbínou. Nerotační protočivé části motoru a jejich pracovní charakteristiky, ložiska uložení rotoru motoru.	KZ	7
21TUM2	Turbínový motor 2 Letadlový turbínový motor - detailní popis a vysvětlení účelů, účinnosti a funkce obslužných systémů letadlového turbínového motoru - mazání, chlazení, dodávka a řízení množství paliva, spouštění motoru a indikace motorových provozních parametrů. Účinnost, funkce a konstrukce turbovrtulových, turbohřídelových motorů a pomocných energetických jednotek. Zástavba motoru v letounu a diagnostické metody.	Z,ZK	7
21V	Vrtule Teorie vrtulového listu, zatížení vrtulových listů, konstrukce jednotlivých částí vrtule, řízení úhlu nastavení, ochrana proti námraze, údržba a opravy vrtule.	Z,ZK	6
21ZALD	Základy letecké dopravy Historie letectví, definice, názvosloví, základní předpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohony letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, vyvážení, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení minimálního množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Řízení provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie.	KZ	2
21ZEL1	Základy elektrotechniky 1 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.	Z,ZK	5
21ZEL2	Základy elektrotechniky 2 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.	Z,ZK	4
21ZLEN	Základy elektroniky Předmět je zaměřen na problematiku spínacích prvků, operačních zesilovačů, generací harmonických a neharmonických signálů, napájecích zdrojů, vedení signálů na vyšších frekvencích a A-D i D-A převodníků. Celá rozsáhlá partie je též v nově vydané digitálních logických obvodech včetně mikroprocesorů.	KZ	6
21ZLKO	Základy leteckých konstrukcí a systémů Základy promítání, technického kreslení, technologického a provozního značení. Hydraulická, pneumatická, palivová, elektrická a bloková schémata v letectví.	KZ	5
21ZLS	Zabezpečovací letecké systémy 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 pohledových systémů využívaných v civilním letectví.	Z,ZK	5
21ZYL1	Základy letu 1 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.	Z,ZK	5
21ZYL2	Základy letu 2 Statická a dynamická podélná stabilita, neutrální bod, poloha těžiště, statická směrová a píchná stabilita, dynamická směrová a píchná stabilita, iditelnost - podélná, směrová a píchná. Vzájemné vazby stranových pohybů, vyvážení, rychlost zvuku, Machovo číslo, stlačitelnost, rázové vlny, kritické Machovo číslo, aerodynamický ohřev, provozní omezení, obrátová a poryvová obálka.	Z,ZK	5
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 05.06.2023 v 15:55 hod.