

# Studijní plán

## Název plánu: TUL bak.prez.19/20

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 představení

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 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) Využívají, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL2	Calculus 2 Ondřej Navrátil	Z,ZK	5	2P+3C+20B	L	Z
11STAT	Statistika	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	Z
18SAT	Statika	Z,ZK	4	2P+2C+14B	L	Z
21ZEL2	Základy elektrotechniky 2	Z,ZK	4	2P+2C	L	Z
21ZYL1	Základy letu 1	Z,ZK	5	2P+2C+16B	L	Z
14PRG	Programování	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
21LL1	Letadla 1	KZ	3	2P+1C+10B	L	Z
21ZALD	Základy letecké dopravy	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 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 podeření konstrukce a typy jejího zatížení. Důležitou částí je analýza průběhu vnitřních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Závěrečná část kurzu je v nově nastaveném 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. Induktivnost a indukční cívka. Stejnosměrné motory a generátory. Teorie stídatvého proudu, odporové, kapacitní, induktivní obvody. Transformátory. Stídatvé motory a generátory. Kmitočtové filtry.
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.

14PRG	Programování	KZ	2
Algoritmy – algoritmy úlohy, vyšší programovací jazyky, úvod do jazyka C, proměnné, konzolový vstup a výstup, základní operátory, podmínky, příkaz switch, cykly, pole, funkce a procedury, rekurze, tvorba interaktivního programu s využitím funkcí a procedur.			
21LL1	Letadla 1	KZ	3
Koncepty 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 konstrukčního řešení. Definování oborů a kategorizace letadel. Výklad je v nově vydané problematice letounů. Zatížení letadel a pevnostní řešení systémů draku letounů.			
21ZALD	Základy letecké dopravy	KZ	2
Historie letectví, definice, názvosloví, základní písmena, 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.			
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 početů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 početů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název početů / Název skupiny početů (u skupiny početů seznam kódů jejich členů) Využití, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11MSP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	z
11ELMO	Elektromagnetismus a optika	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	KZ	3	2P+1C	L	z
21PYU1	Postupy údržby 1	KZ	4	2P+2C	L	z
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3	0P+4C+10B		z

Charakteristiky početů 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 diferenciálních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluce integrál. Laplaceova a Z transformace. Pevnostová funkce. Stabilita LTI systémů. Diskretizace spojitých systémů. Spojovací systém.			
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
Rozbor statistických leteckých nehod, analýza chybových procesů, analytické a klasifikační systémy lidského chování, rizikový management.			
21TML2	Technologie a materiály v letectví 2	Z,ZK	5
Pevnosti, pohled na rozdělení; mechanické pevnosti; součásti pevnosti; pevnostní poměry; konstrukce a materiály hřídel a ložisek; ozubená kola; materiály ozubených kol; pevnostní pevnosti. Šroubové, nýtované, svařované, pájené a lepené spoje, jejich konstrukce a technologie výroby. Součásti pro pevnostní 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, uvádění do provozu, bezpečnost, vybavení.			
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultu 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.			

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 početů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 početů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název početů / Název skupiny početů (u skupiny početů seznam kódů jejich členů) Využití, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21LLG1	Letecká legislativa 1 Jiří uk 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	<b>Zabezpečovací letecké systémy</b> <i>Vladimír Machula Vladimír Machula</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
21PYU2	<b>Postupy údržby 2</b> <i>Martin Novák Martin Novák</i>	KZ	4	2P+2C	Z	z
21TUM1	<b>Turbínový motor 1</b> <i>Daniel Hanus, Ondřej Vítovec Daniel Hanus</i>	KZ	7	3P+3C	Z	z
21ATL1	<b>Letecká angličtina 1 pro obor Technologie údržby letadel</b> <i>Slobodan Stoji Slobodan Stoji</i>	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. Přesnost leteckého úřadu R, ICAO a EASA. Části M a ML (zachování letové způsobilosti), programy údržby, AD, kontroly letové způsobilosti. Část 21 (požadavky na letové způsobilosti), projektování a výroba letadel						
21KSY1	Konstrukce a systémy letadel 1	Z,ZK	7			
Požadavky a funkce konstrukce – trupu, křídla, řízení, přístavovacího zařízení, pylon, 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 komunikací, navigací a pohledových systémů využívaných v civilním letectví.						
21PYU2	Postupy údržby 2	KZ	4			
Definice, 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 dráhami na jádro a hlavní konstrukční prvky motoru tvořené kompresorem, spalovací komorou a turbínou. Nerotační prvky motoru a jejich pracovní charakteristiky, ložiska uložení rotoru 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 předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) <i>Využijte, auto i a garant (gar.)</i>	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21ATL2	Letecká angličtina 2 pro obor Technologie údržby letadel	Z,ZK	3	0P+4C	L	z
21LLG2	Letecká legislativa 2	ZK	2	2P+0C	L	z
Nařízení Komise (EU) 1321/2014, část M, část ML, část CAMO, část CAO, Nařízení Komise (EU) 965/2012						
21KSY2	Konstrukce a systémy letadel 2	Z,ZK	7	4P+3C	L	z
Požadavky a funkce systémů - klimatizace, přetlakování, dodávky kyslíku, pneumatiky, hydraulika, paliva, elektřina, odmrazování, protipožární vybavení.						
21TUM2	Turbínový motor 2	Z,ZK	7	3P+3C	L	z
Letadlový turbínový motor - detailní popis a vysvětlení účelu, 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 turbodvrtulových, turbohřídelových motorů a pomocných energetických jednotek. Zástavba motoru v letounu a diagnostické metody.						
21V	Vrtule	Z,ZK	6	3P+2C	L	z
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	2P+2C	L	z
Speciální letecké technologie - diagnostika, povrchové úpravy, výroba částí draku, spojování částí draku, sendvičové konstrukce, kompozitní konstrukce.						

**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 M, část ML, 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, 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 turbodvrtulových, 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 předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL1	<b>Calculus 1</b> Ond ej Navrátil, Magdalena Hykšová, Olga Vraštilová, Old ich Hykš, Tomáš Tasák, Bohumil Ková <b>Bohumil Ková</b> Ond ej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	7	2P+4C+2B	Z	P
11LA	<b>Lineární algebra</b> Martina Be vá ová, Lucie Kárná, Pavel Provinský <b>Martina Be vá ová</b> Martina Be vá ová (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	P
12ZYDI	<b>Základy dopravního inženýrství</b> Zuzana arská, Dagmar Ko árková, Vojt ch Novotný	Z,ZK	2	1P+1C	Z	P
21ZEL1	<b>Základy elektrotechniky 1</b> Vít Fábera <b>Vít Fábera</b>	Z,ZK	5	3P+2C	Z	P
11GIE	<b>Geometrie</b> Old ich Hykš, Pavel Provinský, Šárka Vorá ová, Vít Malinovský <b>Old ich Hykš</b> Šárka Vorá ová (Gar.)	KZ	3	2P+2C+12B	Z	P
14KSP	<b>Konstruování s podporou po íta</b> Lukáš Svoboda, Drahomír Schmidt, Martin Brumovský, Radek Kratochvíl, Vladimír Doua, Michal Mlada, Jan Vogl, Jan Zelenka	KZ	2	0P+2C+8B	Z	P
21ZLKO	<b>Základy leteckých konstrukcí a systém</b>	KZ	5	2P+2C	Z	P
16UDOP	<b>Úvod do dopravních prost edk</b> Petr Bouchner, Zuzana Radová	Z	2	2P+0C+8B	Z	P
TV-1	<b>T lesná výchova - 1</b>	Z	1		Z	P

**Charakteristiky p edmet 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 ísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné prom nné, její limita a derivace. Geometrické vlastnosti n-rozm rného Euklidova prostoru a kartézský systém sou adnic. Geometrický význam diferenciálu funkce více reálných prom nných, diferenciální po et funkcí více reálných prom nných.		
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3	Vektorové prostory (lineární kombinace vektor , závislost vektor , dimenze, báze, sou adnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich ešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární sou in vektor . Podobnost matic (vlastní ísla 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 pr zkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, m stské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prost edí a bezpe nost.		
21ZEL1	Základy elektrotechniky 1	Z,ZK	5	Teorie elektronu. Statická elekt ina, vodivost a elektrotechnické názvosloví. Výroba elekt iny a zdroje stejnosm rného proudu. Stejnosm rné obvody. Elektrický odpor, rezistor a výkon. Kapacita a kondenzátor. Magnetismus. Induk nost a induk ní cívka. Stejnosm rné motory a generátory. Teorie st ídavého proudu, odporové, kapacitní, induktivní obvody. Transformátory. St ídavé motory a generátory. Kmito tové filtry.		
11GIE	Geometrie	KZ	3	Kinematika – invarianty pohybu v rovin , k ívka jako trajektorie pohybu, výpo et okamžitých rychlostí a zrychlení. Parametrizace k ívek a ploch, výpo et invariant k ívky. Aplikace diferenciálního po tu p i návrhu komunikací v silni ní a železni ní doprav .		
14KSP	Konstruování s podporou po íta	KZ	2	Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Sou asné systémy CAD na našem trhu. Vytvá ení projekt , základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Sou adné systémy, základní dovednosti v prost edí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prost edí, možnosti projekcí, profily v prost edí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).		
21ZLKO	Základy leteckých konstrukcí a systém	KZ	5	Základy promítání, technického kreslení, technologického a provozního zna ení. Hydraulická, pneumatická, palivová, elektrická a bloková schémata v letectví.		
16UDOP	Úvod do dopravních prost edk	Z	2	Dopravní prost edky a dopravní systémy. Funkce a uspo ádání dopravních prost edk . Principy pohybu a základy pohon . Motory a jejich charakteristiky. Rozd lení dopravy na pozemní silni ní a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích stroj a dopravník . Legislativa.		
TV-1	T lesná 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 skupin musíte získat 30 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 8 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 jejich len ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11FYZ	<b>Fyzika</b> Old ich Hykš, Tomáš Vít , Zuzana Malá, Marek Honc , Jana Kuklová <b>Zuzana Malá</b> Zuzana Malá (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+18B	Z	P
18PZP	<b>Pružnost a pevnost</b> Ond ej Jiroušek, Josef Jíra, Petr Koudelka, Daniel Kýtý , Jan Vy ichl, Tomáš Doktor, Jan Šleicrht, Radim Dvo ák	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	P

21LCM	<b>Letecké motory</b> <i>Daniel Hanus, Tomáš Parýzek, Denisa Svobodová Daniel Hanus</i>	Z,ZK	3	2P+1C	Z	P
21LTA2	<b>Letadla 2</b> <i>Karel Mündel, Daniel Urban, Karel Hylmar, Max Chopart, Kateřina Stuchlíková Max Chopart</i>	Z,ZK	2	2P+1C	Z	P
21ZYL2	<b>Základy letu 2</b> <i>P emysl Vávra, Liana Karapetjan P emysl Vávra</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
21TML1	<b>Technologie a materiály v letectví 1</b> <i>Jaroslav Valach, Tomáš Fila</i>	KZ	3	2P+1C	Z	P
21ZLEN	<b>Základy elektroniky</b> <i>Vít Fábera, Tomáš Musil Vít Fábera</i>	KZ	6	2P+2C	Z	P
15JZ1A	<b>Cizí jazyk - angličtina 1</b> <i>Markéta Vojanová, Jitka Hejmanová, Marek Tomek, Marie Michlová, Lenka Monková, Markéta Olehlová, Peter Morpuss, Jan Feit, Eva Režlerová</i>	Z	3	0P+4C+10B		P

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

11FYZ	Fyzika Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustava 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 vzpěrný nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3			
21LCM	Letecké motory Letadlový pístový spalovací motor, teoretický základ, konstrukční úsporná řešení, pracovní charakteristiky. Vrtule, funkce, konstrukce a pracovní charakteristiky. Proudové turbínové motory, rozdělení, principy, tepelné ztráty a jejich vlastnosti. Konstrukční úsporná řešení a provozní charakteristiky turbínových motorů jedno a dvouproudových, motorů turbobitulových a turboheliových. 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 rezerv.	Z,ZK	2			
21ZYL2	Základy letu 2 Statická a dynamická podélná stabilita, neutrální bod, poloha těžiště, statická směrůvost a podélná stabilita, dynamická směrůvost a podélná stabilita, viditelnost - podélná, směrůvost a podélná. Vzájemné vazby stranových pohybů, vyváženost, 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 Předmět je zaměřen na problematiku spínacích prvků, operací zesilovačů, generací harmonických a neharmonických signálů, napájecích zdrojů, vedení signálů na vyšších frekvencích a A-D a D-A převodníků. Celá rozsáhlá partie je též věnována i digitálním logickým obvodům včetně mikroprocesorů.	KZ	6			
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření 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 předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	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 věty. Obvyklé 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, soustava 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, 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.	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 pravd podobnosti. Popisná statistika. Soubor a výběr, limitní vztahy. 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, uživatelské prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).	KZ	2
14PRG	Programování Algoritmy – algoritmizace úlohy, vyšší programovací jazyky, úvod do jazyka C, proměnné, konzolový vstup a výstup, základní operátory, podmínky, příkaz switch, cykly, pole, funkce a procedury, rekurze, tvorba interaktivního programu s využitím funkcí a procedur.	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 Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Návčiv 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 Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření 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 a ohybu. Návrh a posouzení prutu. Ohybová úhla prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlakovaných prutů. Návrh a posouzení na vzpěrný nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3
18SAT	Statika V předem tu se posluha i seznámí se základy výpočtu jednoduchých staticky určených 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 v nově navázané průřezových charakteristikách 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 systémů – drenáže, rozvody vody, osvětlení.	Z,ZK	7
21KSY2	Konstrukce a systémy letadel 2 Požadavky a funkce systémů – klimatizace, potlačování, 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, principy, tepelné oběhy a jejich vlastnosti. Konstrukční uspořádání a provozní charakteristiky turbínových motorů jedno a dvouproudových, motorů turbovrtulových a turbodvídlových. 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. Definice oborů a kategorizace letadel. Výklad je v nově vybrané problematice letounů. Zatížení letadel a pevnostní řešení systémů draku letounu.	KZ	3
21LLG1	Letecká legislativa 1 Úvod do problematiky letecké legislativy. Působnost leteckého úřadu ŘA, ICAO a EASA. Části M a ML (zachování letové způsobilosti), programy údržby, AD, kontroly letové způsobilosti. Část 21 (požádání letová způsobilost), projektování a výroba letadel	Z,ZK	4
21LLG2	Letecká legislativa 2 Nařízení Komise (EU) 1321/2014, část M, část ML, 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 etapek, analytické a klasifikační systémy lidského inženýra, rizikový management.	Z,ZK	6
21LTA2	Letadla 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.	Z,ZK	2
21PYU1	Postupy údržby 1 Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvolňování 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 společenství, 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, nýtované, 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	<b>Turbínový motor 1</b>	KZ	7
Letadlový turbínový motor - první část předem tu, princip funkce, tepelné obhy a jejich vlastnosti, výkon a tepelná účinnost. Základní moduly primární konstrukce motoru a jejich funkce, konstrukční provedení a pracovní charakteristiky s drazem na jádro a hlavní konstrukční prvky motoru tvořené kompresorem, spalovací komorou a turbínou. Nerotační protóněčásti motoru a jejich pracovní charakteristiky, ložiska uložení rotoru motoru.			
21TUM2	<b>Turbínový motor 2</b>	Z,ZK	7
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.			
21V	<b>Vrtule</b>	Z,ZK	6
Teorie vrtulového listu, zatížení vrtulových listů, konstrukce jednotlivých částí vrtule, řízení úhlu nastavení, ochrana proti námraze, údržba a opravy vrtule.			
21ZALD	<b>Základy letecké dopravy</b>	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 minimálního množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Řízení provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie.			
21ZEL1	<b>Základy elektrotechniky 1</b>	Z,ZK	5
Teorie elektronu. Statická elektřina, vodivost a elektrotechnické názvosloví. Výroba elektřiny a zdroje stejnosměrného proudu. Stejnosemenné obvody. Elektrický odpor, rezistor a výkon. Kapacita a kondenzátor. Magnetismus. Indukčnost a indukční cívka. Stejnosemenné motory a generátory. Teorie střídavého proudu, odporové, kapacitní, induktivní obvody. Transformátory. Střídavé motory a generátory. Kmitočtové filtry.			
21ZEL2	<b>Základy elektrotechniky 2</b>	Z,ZK	4
Prohloubená znalost teorie elektronu. Statická elektřina, vodivost a elektrotechnické názvosloví. Výroba elektřiny a zdroje stejnosměrného proudu. Stejnosemenné obvody. Elektrický odpor, rezistor a výkon. Kapacita a kondenzátor. Magnetismus. Indukčnost a indukční cívka. Stejnosemenné motory a generátory. Teorie střídavého proudu, odporové, kapacitní, induktivní obvody. Transformátory. Střídavé motory a generátory. Kmitočtové filtry.			
21ZLEN	<b>Základy elektroniky</b>	KZ	6
Předem tje zaměřeno 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 část je též věnována digitálním logickým obvodům v etn mikroprocesorů.			
21ZLKO	<b>Základy leteckých konstrukcí a systémů</b>	KZ	5
Základy promítání, technického kreslení, technologického a provozního značení. Hydraulická, pneumatická, palivová, elektrická a bloková schémata v letectví.			
21ZLS	<b>Zabezpečovací letecké systémy</b>	Z,ZK	5
Předem t 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.			
21ZYL1	<b>Základy letu 1</b>	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 nábhu. Reakce profilu křídla v proudě vzduchu. Vztlak a odpor profilu křídla a letadla. Součinitele vztlaku a odporu. Kritický úhel nábhu. Křídlo konečného rozpětí. Indukovaný odpor. Interference. Prostředky pro zvýšení vztlaku a odporu.			
21ZYL2	<b>Základy letu 2</b>	Z,ZK	5
Statická a dynamická podélná stabilita, neutrální bod, poloha těžiště, statická smrová a pí ná stabilita, dynamická smrová a pí ná stabilita, iditelnost - podélná, smrová a pí ná, Vzájemné vazby stranových pohybů, vyvážení, rychlost zvuku, Machovo číslo, stlačitelnost, rázové vlny, kritické Machovo číslo, aerodynamický ohřev, provozní omezení, obrátová a poryvová obálka.			
TV-1	<b>T lesná výchova - 1</b>	Z	1
TV-2	<b>T lesná výchova - 2</b>	Z	1

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

Generováno: dne 03.12.2022 v 02:56 hod.