

Studijní plán

Název plánu: TUL bak.prez.17/18 (v 2017-18 si NEzapsali 11PEM) - namísto n j 21ZYL1

Sou část VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta dopravní

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Technologie údržby letadel

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

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích

Typ studia: Bakalářské prezenční

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 17/18 N

Název skupiny: 2.sem.TUL bak.prez. 17/18 nov

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 kódů jejich členů) Využívající, autoři a garanté (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL2	Calculus 2 Magdalena Hykšová Magdalena Hykšová Magdalena Hykšová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C+2B	L	Z
21ZYL1	Základy letu 1	Z,ZK	5	2P+2C+1B	L	Z
11STAT	Statistika	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	Z
18SAT	Statika	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	Z
21ZEL2	Základy elektrotechniky 2	Z,ZK	4	2P+2C	L	Z
14PRG	Programování	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
21LL1	Letadla 1 Ladislav Keller	KZ	3	2P+1C+1B	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 17/18 N Název=2.sem.TUL bak.prez. 17/18 nov

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.
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 náhuby. Reakce profilu křídla v proudě vzduchu. Vztlak a odpor profilu křídla a letadla. Související vztahy a odporu. Kritický úhel náhuby. Křídlo konečného rozpětí. Indukovaný odpor. Interference. Prostředky pro zvýšení vztlaku a odporu.
11STAT	Statistika	Z,ZK	4	Definice pravděpodobnosti, náhodná veličina a její popis, náhodný vektor, transformace náhodných veličin. Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shodě dvou souborů statistických hodnot a podílů, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.
18SAT	Statika	Z,ZK	4	Obecná soustava sil. Posuzování statické ústí, výpočet reakcí těles složených soustav. Stanovení vnitřních sil na staticky ústím nosníku (analýza prutových, šikmých a lomených prutů) a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematických metod pro výpočet reakcí staticky ústí soustav. Určování osových sil v prutových soustavách metodou stýněných bodů a proužkové metodou. Proutkové charakteristiky. Vlákňové polygony, řetězové soustavy.
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 stídatvého proudu, odporové, kapacitní, indukční obvody. Transformátory. Stídatvé motory a generátory. Kmitové filtry.

14PRG	Programování	KZ	2
Algoritmizace úloh, metody strukturovaného programování a filozofie vyšších programovacích jazyků, základy programovacího jazyka C (datové typy, proměnné, řídicí struktury, pole, funkce), programovací techniky, složitost algoritmu.			
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 provozovatelů, koncepce konstrukčních řešení. Definice 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 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.			
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1

Kód skupiny: 4.S.BTUL 18/19

Název skupiny: 4.sem.TUL bak.prez.18/19 (v 2017-18 si NEzapsali 11PEM)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předemty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 předemtů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předemtu / Název skupiny předemtu (u skupiny předemtu seznam kódů jejich členů) Využití, autoři a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11MSP	Modelování systémů a procesů Bohumil Kovář	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	L	Z

Charakteristiky předemtů této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BTUL 18/19 Název=4.sem.TUL bak.prez.18/19 (v 2017-18 si NEzapsali 11PEM)

11MSP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4
Systém a podsystém, vnitřní a vnější popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, předklady formulace diferenciálních a diferenciálních rovnic, lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita, vnitřní popis systému, lineární a invariantní systém, vztah vstup / výstup, konvoluce, Laplaceova transformace, z-transformace, vlastnosti, periodická funkce, stavový popis a periodická funkce, stabilita.			
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 statistik leteckých nehod, analýza chybových procesů, analytické a klasifikační systémy lidského chování, rizikový management.			
21TML2	Technologie a materiály v letectví 2	Z,ZK	5
Exponované konstrukční materiály pro letectví a jejich fyzikální a technologické vlastnosti. Materiály kompozitní s kovovou, polymerní a keramickou maticí. Defektoskopické zkoušky materiálů.			
21DKL	Datová komunikace v letectví	KZ	3
Základní rozdělení komunikačních systémů v letectví, RCP, standardy síťové architektury, ACARS a ATN standardy. Datalink aplikace a služby, ATS datalink aplikace (CPDLC, ADS-C, FIS, ...), AOC Aplikace. Datové toky v rámci pohledové domény. Datové toky mezi stanicemi ATC (OLDI zprávy). Network Manager Operations Centre (NMOC), družicová komunikace, internet na palubě letadla, bezdrátové komunikace používané v letectví.			
21PYU1	Postupy údržby 1	KZ	4
Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvolňování do provozu, bezpečnost, vybavení.			
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny 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.			

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 předemty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 předemtů

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
21LLG1	Letecká legislativa 1 Jakub Kraus, Ji í uk	Z,ZK	4	2P+1C	Z	z
21KSY1	Konstrukce a systémy letadel 1 Jakub Kraus, Ji í uk	Z,ZK	7	4P+3C	Z	z
21ZLS	Zabezpe ovací letecké systémy Jakub Kraus, Jakub Hospodka, Tereza Topková, Roman Matyáš, Terézia Pilmannová, Vladimír Machula, Stanislav Pleninger	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
21PYU2	Postupy údržby 2 Jakub Kraus, Martin Novák	KZ	4	2P+2C	Z	z
21TUM1	Turbínový motor 1 Jakub Kraus, Martin Kála, Daniel Hanus	KZ	7	3P+3C	Z	z
21ATL1	Letecká angli tina 1 pro obor Technologie údržby letadel Jakub Kraus, Šlobodan Stoji	Z	3	0P+4C	Z	z

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

21LLG1	Letecká legislativa 1 P edpisový rámec (Úloha Mezinárodní organizace pro civilní letectví – ICAO, úloha EASA, úloha lenských stát , vztahy mezi ástí 145, ástí 66, ástí 147 a ástí M a vztahy mezi dalšími leteckými ú ady) se znalostí na úrovni 1 pro kategorie B1 a B2. ást 66 Osv d ující personál údržby a ást 145 Organizace oprávn né k údržb se znalostí na úrovni 2 pro kategorie B1 a B2. Certifikace letadel. Typová certifikace. Dopl ková certifikace.	Z,ZK	4			
21KSY1	Konstrukce a systémy letadel 1 Požadavky a funkce konstrukce – trupu, k ídla, ízení, p ístávacího za ízení, pylon , gondol. Požadavky a funkce systém – drenáže, rozvody vody, osv tlení.	Z,ZK	7			
21ZLS	Zabezpe ovací letecké systémy P edm t seznamuje studenty s klasickými a moderními prost edky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým ešením komunika ních, naviga ních a p ehledových systém využívaných v civilním letectví.	Z,ZK	5			
21PYU2	Postupy údržby 2 D lení, údržba, kontrola a oprava typových ástí konstrukce – spoje, potahy, ložiska, hadice, potrubí, p evody, brzdy, tlumi e, h ídele, pružiny.	KZ	4			
21TUM1	Turbínový motor 1 Letadlový turbínový motor - první ást p edm tu, princip funkce, tepelné ob hy a jejich vlastnosti, výkon a tepelná ú innost. Základní moduly primární konstrukce motoru a jejich funkce, konstruk ní provedení a pracovní charakteristiky s d razem na jádro a hlavní konstruk ní prvky motoru tvo ené kompresorem, spalovací komorou a turbínou. Nerota ní pr to né ástí motoru a jejich pracovní charakteristiky, ložiska uložení rotor motoru.	KZ	7			
21ATL1	Letecká angli tina 1 pro obor Technologie údržby letadel Materiály používané v letecké výrob . Struktury po tvá ení, slévání a sva ování. Defektoskopické zkoušky. Defekty vznikající p í výrobních procesech.	Z	3			

Kód skupiny: 6.S.BTUL 19/20

Název skupiny: 6.sem.TUL bak.prez. 19/20

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 30 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 6 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
21ATL2	Letecká angli tina 2 pro obor Technologie údržby letadel	Z,ZK	3	0P+4C	L	z
21LLG2	Letecká legislativa 2	ZK	2	2P+0C	L	z
21KSY2	Konstrukce a systémy letadel 2	Z,ZK	7	4P+3C	L	z
21TUM2	Turbínový motor 2	Z,ZK	7	3P+3C	L	z
21V	Vrtule	Z,ZK	6	3P+2C	L	z
21PYU3	Postupy údržby 3	KZ	5	2P+2C	L	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BTUL 19/20 Název=6.sem.TUL bak.prez. 19/20

21ATL2	Letecká angli tina 2 pro obor Technologie údržby letadel Zkoušení materiál , protokoly o zkouškách. Opravy sou ástí s defekty.	Z,ZK	3			
21LLG2	Letecká legislativa 2 EU OPS Obchodní letecká doprava se znalostí na úrovni 1 pro kategorie B1 a B2. ást M Na ízení komise .2042/2003 se znalostí na úrovni 2 pro kategorie B1 a B2. Programy údržby, kontroly a prohlídky údržby, ETOPS, MEL, AD, SB. Dokumentace údržby - p íru ky pro údržbu, p íru ka na opravu draku, ilustrovaný katalog sou ástek atd.	ZK	2			
21KSY2	Konstrukce a systémy letadel 2 Požadavky a funkce systém - klimatizace, p etlakování, dodávky kyslíku, pneumatiky, hydraulika, paliva, elekt ina, odmrazování, protipožární vybavení.	Z,ZK	7			
21TUM2	Turbínový motor 2 Letadlový turbínový motor - detailní popis a vysv tlení ú elu, innosti a funkce obslužných systém letadlového turbínového motoru - mazání, chlazení, dodávka a ízení množství paliva, spoušt ní motoru a indikace motorových provozních parametr . innost, funkce a konstrukce turbovrtulových, turboh ídelových motor a pomocných energetických jednotek. Zástavba motoru v letounu a diagnostické metody.	Z,ZK	7			
21V	Vrtule Teorie vrtulového listu, zatížení vrtulových list , konstrukce jednotlivých ástí vrtule, ízení úhlu nastavení, ochrana proti námraze, údržba a opravy vrtule.	Z,ZK	6			
21PYU3	Postupy údržby 3 Speciální letecké technologie - diagnostika, povrchové úpravy, výroba ástí draku, spojování ástí draku, sendvi ové konstrukce, kompozitní konstrukce.	KZ	5			

Název bloku: Povinné p edm ty programu

Minimální počet kredit 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 skupin musíte získat 30 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 9 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 uující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL1	Calculus 1 Magdalena Hykšová, Ond ej Navrátil, Bohumil Ková , Tomáš Tasák, Olga Vraštilová Ond ej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	7	2P+4C+2B	Z	P
11LA	Lineární algebra Lucie Kárná, Jan P ikryl, Martina Be vá ová, Pavel Provinský Martina Be vá ová (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	P
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství Dagmar Ko árková, Zuzana árská, Jan Kruntorád, Nikol Dousková, Vojt ch Novotný	Z,ZK	2	1P+1C	Z	P
21ZEL1	Základy elektrotechniky 1 Jakub Kraus, Tomáš Musil, Jind ich Sadil, Jan Zelenka, Vít Fábera	Z,ZK	5	3P+2C	Z	P
11GIE	Geometrie Pavel Provinský, Old ich Hykš, Šárka Vorá ová Šárka Vorá ová (Gar.)	KZ	3	2P+2C+12B	Z	P
14KSP	Konstruování s podporou po íta Vladimír Doua, Martin Brumovský, Lukáš Kozel, Radek Kratochvíl, Filip Müller, Lukáš Svoboda, Drahomír Schmidt Lukáš Svoboda (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	Z	P
21ZLKO	Základy leteckých konstrukcí a systém Jakub Kraus, František Helebrant, Jan Blata, Kate ina Kun íková, Pavol Hajla	KZ	5	2P+2C	Z	P
16UDOP	Úvod do dopravních prost edk Zuzana Radová, Josef Mík, Petr Bouchner Petr Bouchner (Gar.)	Z	2	2P+0C+8B	Z	P
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1		Z	P

Charakteristiky p edmet 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 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 počet 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 bezpeč 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 ídávého proudu, odporové, kapacitní, induktivní obvody. Transformátory. St ídáv motory a generátory. Kmito tové filtry.
11GIE	Geometrie	KZ	3	Základní zobrazovací metody – kótované a kosoúhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. Kinematika – invarianty pohybu v rovin , k ívka jako trajektorie pohybu, výpo et okamžité rychlosti 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 18/19

Název skupiny: 3.sem.TUL bak.prez 18/19

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 uující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11FYZ	Fyzika Tomáš Vít , Zuzana Malá, Marek Honc Zuzana Malá Zuzana Malá (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
18PZP	Pružnost a pevnost Petr Zlámal, Jan Vy íchl, Tomáš Doktor, Josef Jíra, Petr Koudelka, Jan Šleichrt, Tomáš Doktor, Daniel Kytý , Jan Šleichrt,	Z,ZK	3	2P+1C	Z	P
21LCM	Letecké motory Jakub Kraus, Roman Matyáš, Daniel Hanus, Kate ina Kun íková, Michal Freigang, František Straka, Pavel Valenta, Denisa Kupková, Tomáš Parýzek,	Z,ZK	3	2P+1C	Z	P
21LTA2	Letadla 2 Jakub Kraus, Jakub Hospodka, Roman Matyáš, Tomasz Balcerzak, Anna Ka eriaková, Vladimír Plos, Old ich Štumbauer, Ladislav Keller	Z,ZK	2	2P+1C	Z	P
21ZYL2	Základy letu 2 Jakub Kraus, Jakub Hospodka, Roman Matyáš, Václav Brož, P emysl Vávra, Lenka Hanáková, Liana Karapetjan, Martin Vecko, Peter Olexa,	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
21TML1	Technologie a materiály v letectví 1 Jakub Kraus, Marcel Adorna, Michaela Neuhäuserová, Jaroslav Valach	KZ	3	2P+1C	Z	P
21ZLEN	Základy elektroniky Jakub Kraus, Tomáš Musil, Vít Fábera	KZ	6	2P+2C	Z	P
15JZ1A	Cizí jazyk - angli tina 1 Eva Rezlerová, Dana Boušová, Jitka He manová, Barbora Horá ková, Marie Michlová, Lenka Monková, Markéta Olehlová, Markéta Vojanová, Peter Morpuss,	Z	3	0P+4C	Z	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.BTUL 18/19 Název=3.sem.TUL bak.prez 18/19

11FYZ	Fyzika Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav ástic a tuhého t lesa, mechanika kontinua, termodynamika.	Z,ZK	5
18PZP	Pružnost a pevnost Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové nap tí p i ohybu. Návrh a posouzení pr ezů prutu. Ohybová ára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tla ených prut . Návrh a posouzení na vzp r. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3
21LCM	Letecké motory Letadlový pístový spalovací motor, teoretický základ, konstruk ní uspo ádání, pracovní charakteristiky. Vrtule, funkce, konstrukce a pracovní charakteristiky. Proudové turbínové motory, rozd lení, princip innosti, tepelné ob hy a jejich vlastnosti. Konstruk ní uspo ádání a provozní charakteristiky turbínových motor jedno a dvou Proudových, motor turbobvtulových a turbohelových. Pomocné energetické jednotky.	Z,ZK	3
21LTA2	Letadla 2 Letová zp sobilost letadel – základní pojmy používané v prost edí technického provozu letadel. Zodp dnost a povinnosti výrobce, odborného dozoru a provozovatele. Legislativní požadavky letové zp sobilosti na mezinárodní a národní úrovni. Statická pevnost a standardizace v této disciplín . Aeroelasticita, inherentní a provozní spolehlivost. Únavová pevnost letadel a predikce provozních rezurz .	Z,ZK	2
21ZYL2	Základy letu 2 Metody vyvolání tahu. Vrtule. Tryskový pohon. Tah a hybnost. Ú innost pohonu. Aerodynamika pevné a stavitelné vrtule. Režimy práce vrtule. Ú inek vrtulového proudu. Gyroskopický efekt. Rovnováha sil ve vodorovném letu. Klouzavý let a p istání. Výkony. Vzlet a stoupání. Zrychlení. Pozitivní zatížení. Manévry a obraty. Stabilita a iditelnost. Transsonické rychlosti.	Z,ZK	5
21TML1	Technologie a materiály v letectví 1 Materiály a spole nost, energie, ekologie. Základy termodynamiky kov a jejich slitin. Základní materiály pro letecké konstrukce.	KZ	3
21ZLEN	Základy elektroniky P edm t je zam en na problematiku spínacích prvk , opera ních zesilova , generaci harmonických a neharmonických signál , nap ových zdroj , vedení signál na vyšších frekvencích a A-D i D-A p evodník . Celá rozsáhlá partie je též v nována ad digitálních logických obvod v etn mikroprocesor .	KZ	6
15JZ1A	Cizí jazyk - angli tina 1 Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z	3

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
11CAL1	Calculus 1 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.	Z,ZK	7
11CAL2	Calculus 2 Neur itý integrál, Newton v integrál, Riemann v integrál funkce jedné reálné prom nné, nevlastní Riemann v integrál, Riemann v integrál v Rn. Riemann v integrál p es regulární nadplochu. K ívkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy v ty. Oby ejné diferenciální rovnice prvního ádu, lineární diferenciální rovnice n-tého ádu 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 Základní zobrazovací metody – kótované a kosoúhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. Kinematika – invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivek. 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, vnitřní a vnější popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, problémy formulace diferenciálních a diferenciálních rovnic, lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita, vnitřní popis systému, lineární a ne-lineární invariantní systém, vztah vstup / výstup, konvoluce, Laplaceova transformace, z-transformace, vlastnosti, periodická funkce, stavový popis a periodická funkce, stabilita.	Z,ZK	4
11STAT	Statistika Definice pravděpodobnosti, náhodná veličina a její popis, náhodný vektor, transformace náhodných veličin. Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shodě dvou statistických hodnot a podílů, 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 Algoritmizace úloh, metody strukturovaného programování a filozofie vyšších programovacích jazyků, základy programovacího jazyka C (datové typy, proměnné, řídicí struktury, pole, funkce), programovací techniky, složitost algoritmu.	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.	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. Návčivk ústní a písemné prezentace.	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 vzpěr. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3
18SAT	Statika Obecná soustava sil. Posuzování statické ústí, výpočet reakcí těles a složených soustav. Stanovení vnitřních sil na staticky ústím nosníku (analýza prímých, šikmých a lomených prutů) a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpočet reakcí staticky ústí soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou styčných bodů a proužnou metodou. Pruhové charakteristiky. Vlákenné polygony, etovky.	Z,ZK	4
21ATL1	Letecká angličtina 1 pro obor Technologie údržby letadel Materiály používané v letecké výrobě. Struktury potváření, slévání a svačování. Defektoskopické zkoušky. Defekty vznikající při výrobních procesech.	Z	3
21ATL2	Letecká angličtina 2 pro obor Technologie údržby letadel Zkoušení materiálů, protokoly o zkouškách. Opravy součástí s defekty.	Z,ZK	3
21DKL	Datová komunikace v letectví Základní rozdělení komunikačních systémů v letectví, RCP, standardy síťové architektury, ACARS a ATN standardy. Datalink aplikace a služby, ATS datalink aplikace (CPDLC, ADS-C, FIS, ...), AOC Aplikace. Datové toky v rámci pohledové domény. Datové toky mezi stadiisky ATC (OLDI zprávy). Network Manager Operations Centre (NMOC), družicová komunikace, internet na palubě letadla, bezdrátové komunikace používané v letectví.	KZ	3
21KSY1	Konstrukce a systémy letadel 1 Požadavky a funkce konstrukce – trupu, křídla, řízení, pístaváčiho za řízení, pylon, gondol. Požadavky a funkce systémů – drenáže, rozvody vody, osvětlení.	Z,ZK	7
21KSY2	Konstrukce a systémy letadel 2 Požadavky a funkce systémů – klimatizace, potlakování, 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, principinnosti, tepelné oběhy a jejich vlastnosti. Konstrukční uspořádání a provozní charakteristiky turbínových motorů jedno a dvouproudových, motorů turbovrtulových 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 provozovatelů, koncepce konstrukčních řešení. Definování oborů a kategorizace letadel. Výklad je vnovaný problematice letounů, zatížení letadel a pevnostní řešení systémů draku letounů.	KZ	3
21LLG1	Letecká legislativa 1 Předpisový rámec (Úloha Mezinárodní organizace pro civilní letectví – ICAO, úloha EASA, úloha členských států, vztahy mezi částí 145, částí 66, částí 147 a částí M a vztahy mezi dalšími leteckými úadými) se znalostí na úrovni 1 pro kategorie B1 a B2. Část 66 Osvědčující personál údržby a část 145 Organizace oprávněné k údržbě se znalostí na úrovni 2 pro kategorie B1 a B2. Certifikační letadel. Typová certifikace. Doplnková typová certifikace.	Z,ZK	4
21LLG2	Letecká legislativa 2 EU OPS Obchodní letecká doprava se znalostí na úrovni 1 pro kategorie B1 a B2. Část M Nařízení komise. 2042/2003 se znalostí na úrovni 2 pro kategorie B1 a B2. Programy údržby, kontroly a prohlídky údržby, ETOPS, MEL, AD, SB. Dokumentace údržby – příručky pro údržbu, příručka na opravu draku, ilustrovaný katalog součástí atd.	ZK	2

21LOUL	Lidský faktor a omezení v údržbě letadel Rozbory statistik leteckých nehod, analýza chybových et zc , analytické a klasifika ní systémy lidského initele, rizikový management.	Z,ZK	6
21LTA2	Letadla 2 Letová zp sobilost letadel – základní pojmy používané v prost edí technického provozu letadel. Zodpov dnost a povinnosti výrobce, odborného dozoru a provozovatele. Legislativní požadavky letové zp sobilosti na mezinárodní a národní úrovni. Statická pevnost a standardizace v této disciplín . Aeroelasticita, inherentní a provozní spolehlivost. Únavová pevnost letadel a predikce provozních rezurz .	Z,ZK	2
21PYU1	Postupy údržby 1 Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvol ování do provozu, bezpeč nost, vybavení.	KZ	4
21PYU2	Postupy údržby 2 D lení, údržba, kontrola a oprava typových ástí konstrukce – spoje, potahy, ložiska, hadice, potrubí, p evody, brzdy, tlumi e, h ídele, pružiny.	KZ	4
21PYU3	Postupy údržby 3 Speciální letecké technologie - diagnostika, povrchové úpravy, výroba ástí draku, spojování ástí draku, sendvi ové konstrukce, kompozitní konstrukce.	KZ	5
21TML1	Technologie a materiály v letectví 1 Materiály a spole nost, energie, ekologie. Základy termodynamiky kov a jejich slitin. Základní materiály pro letecké konstrukce.	KZ	3
21TML2	Technologie a materiály v letectví 2 Exponované konstruk ní materiály pro letectví a jejich fyzikální a technologické vlastnosti. Materiály kompozitní s kovovou, polymerní a keramickou maticí. Defektoskopické zkoušky materiál .	Z,ZK	5
21TUM1	Turbínový motor 1 Letadlový turbínový motor - první ást p edm tu, princip funkce, tepelné ob hy a jejich vlastnosti, výkon a tepelná ú innost. Základní moduly primární konstrukce motoru a jejich funkce, konstruk ní provedení a pracovní charakteristiky s d razem na jádro a hlavní konstruk ní prvky motoru tvo ené kompresorem, spalovací komorou a turbínou. Nerota ní pr to né ástí motoru a jejich pracovní charakteristiky, ložiska uložení rotor motoru.	KZ	7
21TUM2	Turbínový motor 2 Letadlový turbínový motor - detailní popis a vysv tlení ú elu, innosti a funkce obslužných systém letadlového turbínového motoru - mazání, chlazení, dodávka a ízení množství paliva, spoušt ní motoru a indikace motorových provozních parametr . innost, funkce a konstrukce turbovrtulových, turboh ídelových motor a pomocných energetických jednotek. Zástavba motoru v letounu a diagnostické metody.	Z,ZK	7
21V	Vrtule Teorie vrtulového listu, zatížení vrtulových list , konstrukce jednotlivých ástí vrtule, ízení úhlu nastavení, ochrana proti námraze, údržba a opravy vrtule.	Z,ZK	6
21ZALD	Základy letecké dopravy Historie letectví, definice, názvosloví, základní p edpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, vyvážení, výkonost. 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.	KZ	2
21ZEL1	Základy elektrotechniky 1 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 cívk. Stejnosm rné motory a generátory. Teorie st ídavého proudu, odporové, kapacitní, indukivní obvody. Transformátory. St ídavé motory a generátory. Kmito tové filtry.	Z,ZK	5
21ZEL2	Základy elektrotechniky 2 Prohloubená znalost 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 cívk. Stejnosm rné motory a generátory. Teorie st ídavého proudu, odporové, kapacitní, indukivní obvody. Transformátory. St ídavé motory a generátory. Kmito tové filtry.	Z,ZK	4
21ZLEN	Základy elektroniky P edm t je zam en na problematiku spínacích prvk , opera ních zesilova , generaci harmonických a neharmonických signál , nap ových zdroj , vedení signál na vyšších frekvencích a A-D i D-A p evodník . Celá rozsáhlá partie je též v nována ad digitálních logických obvod v etn mikroprocesor .	KZ	6
21ZLKO	Základy leteckých konstrukcí a systém Základy promítání, technického kreslení, technologického a provozního zna ení. Hydraulická, pneumatická, palivová, elektrická a bloková schémata v letectví.	KZ	5
21ZLS	Zabezpečovací letecké systémy P edm t seznamuje studenty s klasickými a moderními prost edky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým ešením komunika ních, naviga ních a p ehledových systém využívaných v civilním letectví.	Z,ZK	5
21ZYL1	Základy letu 1 Aerodynamický odpor. Vztlah odporu a rychlosti. Proudnic. Mezní vrstva. Rovnice kontinuity. Bernoulliho rovnice. Vztlak a odpor. Obtékání a tlaky kolem profilu. Úhel náb hu. Reakce profilu k ídla v proudu vzduchu. Vztlak a odpor profilu k ídla a letadla. Sou initele vztlaku a odporu. Kritický úhel náb hu. K ídlo kone ného rozp tí. Indukovaný odpor. Interference. Prost edky pro zvýšení vztlaku a odporu.	Z,ZK	5
21ZYL2	Základy letu 2 Metody vyvolání tahu. Vrtule. Tryskový pohon. Tah a hybnost. Ú innost pohonu. Aerodynamika pevné a stavitelné vrtule. Režimy práce vrtule. Ú inek vrtulového proudu. Gyroskopický efekt. Rovnováha sil ve vodorovném letu. Klouzavý let a p ístání. Výkony. Vzlet a stoupání. Zrychlení. Pozitivní zatížení. Manévry a obraty. Stabilita a íditelnost. Transsonické rychlosti.	Z,ZK	5
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1

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

Generováno: dne 28. 09. 2020 v 21:08 hod.