

Studijní plán

Název plánu: TUL bak.prez.22/23 (program TUL)

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Technologie údržby letadel

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 183

Kredity z volitelných předmětů: -3

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 60

Role bloku: Z

Kód skupiny: 5.S.BTUL 24/25

Název skupiny: 5.sem.TUL bak.prez.(od) 24/25

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 8 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využívají, auto i a garantují (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21KSY1	Konstrukce a systémy letadel 1 <i>Kateřina Stuchlíková, Karel Mündel Karel Mündel</i>	Z,ZK	7	4P+3C	Z	z
21RATE	Radiotechnika <i>Vladimír Machula</i>	ZK	2	2P+0C	Z	z
21LES2	Letecká legislativa 2 <i>Jiří Luk</i>	KZ	2	2P+0C	Z	z
21PYD2	Postupy údržby 2 <i>Martin Novák</i>	KZ	4	3P+1C	Z	z
21TUM1	Turbinový motor 1 <i>Jakub Kraus, Ondřej Vítovec, Daniel Hanus Daniel Hanus</i>	KZ	7	3P+3C	Z	z
21KTVL	Konstrukce a technologie výroby letadel	Z	3	0P+2C	Z	z
21SBU2	Seminář k bakalářské práci 2 <i>Marta Urbanová</i>	Z	1	1P+0C	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BTUL 24/25 Název=5.sem.TUL bak.prez.(od) 24/25

21KSY1	Konstrukce a systémy letadel 1 Požadavky a funkce konstrukce – trupu, křídla, řízení, přístavovacího zařízení, pylon, gondol. Požadavky a funkce systémů – drenáže, rozvody vody, osvětlení.	Z,ZK	7
21RATE	Radiotechnika Elektromagnetické pole, vlnění, šíření rádiového signálu, rádiové spektrum, přenos informací, zpracování signálu, modulace, kódování, rádiové vysílání a přijímání, antény a aplikace rádiových systémů v letectví.	ZK	2
21LES2	Letecká legislativa 2 Předpisový rámec (Úloha Mezinárodní organizace pro civilní letectví - ICAO, úloha EASA, úloha členských států, vztahy mezi částmi 145, částí 66, částí 147 a částí M a vztahy mezi dalšími leteckými úřady) se znalostí na úrovni 1 pro kategorie B1 a B2. Část 66 Osvědčení personálu údržby a část 145 Organizace oprávněné k údržbě se znalostí na úrovni 2 pro kategorie B1 a B2. Certifikace letadel. Typová certifikace. Doplňková typová certifikace.	KZ	2
21PYD2	Postupy údržby 2 Druhý předmět předmětu představuje veškeré aktuálně používané metody kontrol, včetně těch nedestructivních, které jsou v letectví používány. Velký důraz je kladen na problematiku únavy materiálu a koroze. Studenti jsou také seznámeni se způsoby manipulace s letadlem a vlivu okolního prostředí na obsluhu provozu letadla. V neposlední řadě jsou představeny metody vážení a vyvažování letadla včetně určení jeho těžiště.	KZ	4
21TUM1	Turbinový motor 1 Letadlový turbinový motor - první předmět předmětu, princip funkce, tepelné oběhy a jejich vlastnosti, výkon a tepelná účinnost. Základní moduly primární konstrukce motoru a jejich funkce, konstrukční provedení a pracovní charakteristiky s důrazem na jádro a hlavní konstrukční prvky motoru tvořené kompresorem, spalovací komorou a turbínou. Nerotační protočivé části motoru a jejich pracovní charakteristiky, ložiska uložení rotoru motoru.	KZ	7
21KTVL	Konstrukce a technologie výroby letadel Praktické poznání konstrukce a technologie výroby letadel, v rámci níž budou prováděny exkurze do výrobních a údržbových organizací. Jednotlivé části budou zaměřeny na technologie výroby letadel, letadlových celků, motorů a vrtul z tradičních (kovové) a moderních (kompozitní) materiálů.	Z	3

21SBU2	Seminář k bakalářské práci 2	Z	1
--------	------------------------------	---	---

Metodika psaní závěrečných prací (úvod, analýza současných stavů, specifikace problému, cíle a hypotézy). Definice materiálů a metod, postup k získávání výsledků, prezentace a diskuze výsledků, formulace závěrečné práce. Základy LaTeXu, práce s LaTeX a Word šablonou.

Kód skupiny: 6.S.BTUL 24/25

Název skupiny: 6.sem.TUL bak.prez.(od) 24/25

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 podmínek

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
11MSP	Modelování systémů a procesů Bohumil Kovář, Lucie Kárná, Jana Kuklová Jana Kuklová Bohumil Kovář (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	Z
21AVIA	Avionika	Z,ZK	3	2P+2C	L	Z
21KSY2	Konstrukce a systémy letadel 2 Karel Mündel	Z,ZK	7	4P+3C	L	Z
21TUM2	Turbinový motor 2 Kateřina Stuchlíková, Daniel Hanus, Tomáš Hejna	Z,ZK	7	3P+3C	L	Z
21PYD3	Postupy údržby 3	KZ	5	3P+1C	L	Z
21LAU2	Letecká angličtina TUL 2	Z	2	0P+2C	L	Z
21SBU3	Seminář k bakalářské práci 3	Z	1	1P+0C	L	Z

Charakteristiky podmínky této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BTUL 24/25 Název=6.sem.TUL bak.prez.(od) 24/25

11MSP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4
Systém a podsystém, vnější a vnitřní popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, postupy formulace diferenciálních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluce integrál. Laplaceova a Z transformace. Pólová funkce. Stabilita LTI systémů. Diskretizace spojitých systémů. Spojování systémů.			
21AVIA	Avionika	Z,ZK	3
Pístrojové vybavení letadel, elektromagnetická kompatibilita, pilotáž - navigace pístrojové vybavení letadel, centrální elektronický systém monitorování letadla, elektronický systém letových pístrojů, integrovaná modulová avionika, systém pro řízení a optimalizaci letu, palubní a informační systémy.			
21KSY2	Konstrukce a systémy letadel 2	Z,ZK	7
Požadavky a funkce systémů - klimatizace, potlakování, dodávky kyslíku, pneumatiky, hydraulika, paliva, elektřina, odmrazování, protipožární vybavení.			
21TUM2	Turbinový 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 turbovrtulových, turbohřídelových motorů a pomocných energetických jednotek. Zástavba motoru v letounu a diagnostické metody.			
21PYD3	Postupy údržby 3	KZ	5
Poslední část podmínky, která studentům poskytl detailní pohled o organizacích podílejících se na tžké údržbě letadel, plánování údržby a také o technické dokumentaci. V neposlední řadě je v tomto podmínku představeno řešení různých závad systémů letadla a také různé strukturální poškození a modifikace letadla. Studenti jsou taktéž obeznámeni s systémem řízení jakosti a skladovacích postupech v tžké údržbě letadel.			
21LAU2	Letecká angličtina TUL 2	Z	2
Lekce obsahují různé typy cvičení pro výuku cizího jazyka a jsou zaměřené na následující témata - aircraft systems and principles, maintenance technology, maintenance organizations, maintenance tools and equipment, material science and materials application, ecology.			
21SBU3	Seminář k bakalářské práci 3	Z	1
Formální a grafická úprava práce. Sbírání a prezentace dat, základní statistické uvažování, validace výsledků a návrh. Dosažení cílů práce a vyhodnocení testů hypotéz. Tvorba prezentace, zásady prezentování závěrečné práce.			

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kreditů bloku: 4

Role bloku: ZP

Kód skupiny: XB TUL 4,5,6 23/24

Název skupiny: Projekty bak. 4.5.6.sem. (od) 23/24 - jen pro stud. program TUL

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 4 kredity

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 podmínky

Kredity skupiny: 4

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
11X31U	Projekt 1 TUL	Z	1	0P+1C	L	ZP

12X31U	Projekt 1 TUL	Z	1	0P+1C	L	ZP
14X31U	Projekt 1 TUL	Z	1	0P+1C	L	ZP
15X31U	Projekt 1 TUL	Z	1	0P+1C	L	ZP
16X31U	Projekt 1 TUL	Z	1	0P+1C	L	ZP
17X31U	Projekt 1 TUL	Z	1	0P+1C	L	ZP
18X31U	Projekt 1 TUL	Z	1	0P+1C	L	ZP
20X31U	Projekt 1 TUL	Z	1	0P+1C	L	ZP
21X31U	Projekt 1 TUL <i>Jakub Kraus, Andrej Lališ, Kateřina Grötschelová, Natalia Guskova, Jakub Hospodka, Terézia Pilmannová, Slobodan Stojić, Lenka Hanáková, Lukáš Poppek</i>	Z	1	0P+1C	L	ZP
22X31U	Projekt 1 TUL	Z	1	0P+1C	L	ZP
23X31U	Projekt 1 TUL	Z	1	0P+1C	L	ZP
11X32U	Projekt 2 TUL	Z	2	0P+3C	Z	ZP
12X32U	Projekt 2 TUL	Z	2	0P+3C	Z	ZP
14X32U	Projekt 2 TUL	Z	2	0P+3C	Z	ZP
15X32U	Projekt 2 TUL	Z	2	0P+3C	Z	ZP
16X32U	Projekt 2 TUL	Z	2	0P+3C	Z	ZP
17X32U	Projekt 2 TUL	Z	2	0P+3C	Z	ZP
18X32U	Projekt 2 TUL	Z	2	0P+3C	Z	ZP
20X32U	Projekt 2 TUL	Z	2	0P+3C	Z	ZP
21X32U	Projekt 2 TUL	Z	2	0P+3C	Z	ZP
22X32U	Projekt 2 TUL	Z	2	0P+3C	Z	ZP
23X32U	Projekt 2 TUL	Z	2	0P+3C	Z	ZP
11X33U	Projekt 3 TUL	Z	1	0P+2C	L	ZP
12X33U	Projekt 3 TUL	Z	1	0P+2C	L	ZP
14X33U	Projekt 3 TUL	Z	1	0P+2C	L	ZP
15X33U	Projekt 3 TUL	Z	1	0P+2C	L	ZP
16X33U	Projekt 3 TUL	Z	1	0P+2C	L	ZP
17X33U	Projekt 3 TUL	Z	1	0P+2C	L	ZP
18X33U	Projekt 3 TUL	Z	1	0P+2C	L	ZP
20X33U	Projekt 3 TUL	Z	1	0P+2C	L	ZP
21X33U	Projekt 3 TUL	Z	1	0P+2C	L	ZP
22X33U	Projekt 3 TUL	Z	1	0P+2C	L	ZP
23X33U	Projekt 3 TUL	Z	1	0P+2C	L	ZP

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=XB TUL 4,5,6 23/24 Název=Projekty bak. 4.5.6.sem. (od) 23/24 - jen pro stud.program TUL

11X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
12X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
14X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
15X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
16X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
17X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
18X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
20X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
21X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
22X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
23X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
11X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
12X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
14X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
15X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
16X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
17X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
18X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
20X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
21X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
22X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
23X32U	Projekt 2 TUL	Z	2

11X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
12X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
14X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
15X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
16X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
17X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
18X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
20X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
21X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
22X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
23X33U	Projekt 3 TUL	Z	1

Název bloku: Povinné podmínky programu

Minimální počet kreditů bloku: 119

Role bloku: P

Kód skupiny: 1.S.BTUL 22/23

Název skupiny: 1.sem.TUL bak.prez.(od) 22/23 - program TUL

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
11CAL1	Calculus 1 Bohumil Ková, Olga Vraštilová, Tomáš Tásák, Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil Bohumil Ková Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	7	2P+4C+2B	Z	P
11LA	Lineární algebra Lucie Kárná, Pavel Provinský, Martina Beváová Martina Beváová Martina Beváová (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	P
14ZEL1	Základy elektrotechniky 1 Tomáš Musil, Vít Fáběra Vít Fáběra Vít Fáběra (Gar.)	Z,ZK	5	3P+2C	Z	P
18MTY	Materiály Nela Krnáová, Jan Falta, Radim Dvořák, Václav Rada, Jitka Rezníková, Jaroslav Valach, Jaroslav Valach Jaroslav Valach Jaroslav Valach (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	P
11GIE	Geometrie Pavel Provinský, Oldřich Hykš, Šárka Voráová Oldřich Hykš Oldřich Hykš (Gar.)	KZ	3	2P+2C+12B	Z	P
14ASD	Algoritmizace a datové struktury Vít Fáběra, Jana Kalíková, Jan Král, Tomáš Brandejský, Michal Jeábek, Marek Kalíka, Zdeněk Lokaj, Alena Plašilová, Jan Procházka, Vít Fáběra Vít Fáběra (Gar.)	KZ	3	0P+2C+8B	Z	P
14KSP	Konstruování s podporou počítače Martin Brumovský, Martin Fiala, Radek Kratochvíl, Lukáš Svoboda, Jan Vogl, Drahomír Schmidt Lukáš Svoboda Drahomír Schmidt (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	Z	P
21ZLKS	Základy leteckých konstrukcí a systémů Kateřina Stuchlíková, Pavol Hajla Pavol Hajla	KZ	4	2P+2C	Z	P

Charakteristiky podmínek této skupiny studijního plánu: Kód=1.S.BTUL 22/23 Název=1.sem.TUL bak.prez.(od) 22/23 - program TUL

11CAL1	Calculus 1	Z,ZK	7	Posloupnost reálných čísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limita a derivace. Neurčitý integrál, Newtonův integrál, Riemannův integrál funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemannův integrál. Diferenciální rovnice 1. řádu, lineární diferenciální rovnice.
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3	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.
14ZEL1	Základy elektrotechniky 1	Z,ZK	5	Elektrotechnické názvosloví, teorie elektronu, statická elektřina, vodivost materiálů, elektrický odpor, rezistory, kapacita, kondenzátory, indukčnost, cívky, zdroje, stejnosměrné obvody - metody postupného zjednodušování, superpozice, metoda uzlových napětí a smykových proudů, charakteristické hodnoty periodických prouhů obvodových veličin, teorie stíhání proudu, 3-fázová soustava, stíhací obvody - symbolicko-komplexní metoda, výkony, filtry.
18MTY	Materiály	Z,ZK	3	Základní kurz nauky o materiálu vykládá výsledné mechanické vlastnosti látek na základě vazebných sil a mikrostruktury, výklad klade důraz na kovy jako hlavní konstrukční materiály, na technologické postupy řízení jejich struktury a tím i vlastností, ale zabývá se i ostatními významnými třídami materiálů - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je věnována i degradacím procesům v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám.
11GIE	Geometrie	KZ	3	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.

14ASD	Algoritmizace a datové struktury	KZ	3
Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnu teoretické řešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapiší pomocí vývojových diagramů, procvičí se ve tvorbě algoritmů zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry při sestavování podmínek v algoritmech. Studenti budou seznámeni se základy programovacího jazyka Python – proměnné, tvorbě, cykly, v programech se naučí pracovat s proměnnými základních datových typů (celé číslo, číslo s pohyblivou řádovou čárkou a textem) i datovou strukturou seznam.			
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. 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).			
21ZLKS	Základy leteckých konstrukcí a systémů	KZ	4
Základy promítání, technického kreslení, technologického a provozního značení. Hydraulická, pneumatická, palivová, elektrická a bloková schémata v letectví.			

Kód skupiny: 2.S.BTUL 22/23

Název skupiny: 2.sem.TUL bak.prez. 22/23 - program TUL

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmetů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmetu / Název skupiny předmetů (u skupiny předmetů seznam kód jejich členů) Využijí, autoři a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL2	Calculus 2 Olga Vraštilová, Tomáš Tasák, Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Oldřich Hykš, Ondřej Navrátil, Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C+2B	L	P
11STAT	Statistika Pavel Provinský, Evžen Uglických, Pavla Pecherková, Michal Matowicki, Natálie Blahitka, Ivan Nagy, Pavla Pecherková , Evžen Uglických (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	P
14ZEL2	Základy elektrotechniky 2 Tomáš Musil, Vít Fábeka, Daniel Beránek, Vít Fábeka , Vít Fábeka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	P
18SAT	Statika Nela Králová, Jan Falta, Jitka Štejná, Daniel Kytý, Jan Vyšňák, Tomáš Doktor, Jan Šleicher, Daniel Kytý (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	P
21PRJ1	Palubní přístroje 1 Martin Vecko	ZK	2	2P+0C	L	P
21ZKL1	Základy letu 1 Marek Veselý, Pemysl Vávra , Pemysl Vávra , Pemysl Vávra (Gar.)	ZK	3	2P+1C	L	P
14PRG	Programování Jana Kalíková, Jan Král, Alena Plašilová, Jan Procházka, Martin Fiala, Lukáš Svoboda, Jana Kalíková , Jana Kalíková (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	L	P
16LLA1	Letadla 1 Karel Mündel, Vladimír Plos, Michal Černý, Daniel Urban, Karel Hylmar Vladimír Plos (Gar.)	KZ	3	2P+1C	L	P
21LRY1	Letecké motory 1 Kateřina Stuchlíková, Daniel Hanus, Tomáš Parýzek, Daniel Hanus (Gar.)	KZ	3	2P+1C	L	P

Charakteristiky předmetů této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.BTUL 22/23 Název=2.sem.TUL bak.prez. 22/23 - program TUL

11CAL2	Calculus 2	Z,ZK	5
Lineární diferenciální rovnice a jejich soustavy. Diferenciální počet funkcí více reálných proměnných. Riemannův integrál v \mathbb{R}^n . Křivkový integrál, plošný integrál.			
11STAT	Statistika	Z,ZK	4
Základy pravděpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a výběr, limitní věty. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			
14ZEL2	Základy elektrotechniky 2	Z,ZK	4
Výroba elektřiny, zdroje stejnosměrného proudu, magnetismus, stejnosměrné motory a generátory, transformátory, motory na střídavý proud (asynchronní, synchronní, jednofázové, třífázové), krokové motory, motory BLDC, generátory střídavého proudu.			
18SAT	Statika	Z,ZK	4
V předmetu se posluchači seznámí se základy výpočtu jednoduchých staticky určených inženýrských konstrukcí. V průběhu semestru budou přednášeny a procvičovány partie statiky zahrnující kritéria poddimenzování konstrukce a typy jejího zatížení. Důraz je kladen na analýzu průběhu vnitřních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Závěrečná část kurzu je v nově nastaveném charakteristikám konstrukčních prvků.			
21PRJ1	Palubní přístroje 1	ZK	2
Obecné základy a principy konstrukce palubních přístrojů, elektronické displeje, základy měření - citlivost a chyby měření, motorové přístroje (teploty, tlakoměry, palivoměry, průtokoměry, měření kroutícího momentu, měření EPR), drakové přístroje (polohoznamky, požární signalizace, indikace námrazy, měření vibrací, indikace v systému tlakování), aerometrické přístroje (aerometrické snímače, výškoměry, rychloměry, Machmetr, variometry, ADC).			
21ZKL1	Základy letu 1	ZK	3
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 křídla v proudu vzduchu. Vztlak a odpor profilu křídla a letadla. Součinitele vztlaku a odporu. Kritický úhel náhu. Křídlo konečného rozpětí. Indukovaný odpor. Interference. Prostředky pro zvýšení vztlaku a odporu.			
14PRG	Programování	KZ	2
Kurz Programování navazuje na předmet 14ASD (Algoritmizace a datové struktury) a plně ho rozšiřuje. Znalosti programovacího jazyka Python jsou zde rozšiřovány tak, aby účastníci kurzu získali dovednosti a mohl je aplikovat a řešit reálné úlohy. Hlavní témata: seznamy, vícerozměrná pole, řazení a vyhledávání, tuple, množiny, slovníky, práce s datem a časem, regulární výrazy, funkce a procedury, práce se soubory (CSV, JSON, XML).			

16LLA1	Letadla 1	KZ	3
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.			
21LRY1	Letecké motory 1	KZ	3
P edm t „Letecké motory“ pojednává jak o vlastních motorech jako tepelných pístových spalovacích motorech, tak i o proudových a dvouproudových turbínových motorech a propulzních systémech, p edevším o vrtulí, o ventilátorovém propulzním systému a o tryskovém pohonu jednoproudových motor .			

Kód skupiny: 3.S.BTUL 23/24

Název skupiny: 3.sem.TUL bak.prez.(od) 23/24 - program TUL

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 jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11FYZ	Fyzika Jana Kuklová, Old ich Hykš, Zuzana Malá, Tomáš Vít Zuzana Malá Zuzana Malá (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+18B	Z	P
16LLA2	Letadla 2 Karel Mündel, Daniel Urban, Karel Hylmar	Z,ZK	2	2P+1C	Z	P
18PZP	Pružnost a pevnost Nela Kr má ová, Jan Falta, Radim Dvo ák, Jitka ezní ková, Daniel Kytý, Jan Vy ichl, Tomáš Doktor, Jan Šleicht, Tomáš Fíla, Ond ej Jiroušek	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	P
21LEUL	Lidské initele v údržb letadel Oliver Dzvonič Oliver Dzvonič	Z,ZK	5	3P+2C	Z	P
21LRY2	Letecké motory 2 Daniel Hanus, Tomáš Parýzek Daniel Hanus	Z,ZK	3	2P+1C	Z	P
21PRJ2	Palubní p ístroje 2 Martin Vecko Martin Vecko	ZK	3	2P+0C	L,Z	P
14ZLEN	Základy elektroniky Tomáš Musil, Vít Fábera Vít Fábera Vít Fábera (Gar.)	KZ	3	2P+1C	Z	P
21UPUL	Úvod do postup údržby letadel Kate ina Stuchlíková, Pavel Hovorka Pavel Hovorka	Z	3	3P+0C	Z	P
15JZ1A	Cizí jazyk - angli tina 1 Markéta Vojanová, Dana Boušová, Marie Michlová, Barbora Horá ková, Marek Tome ek, Jan Feit, Markéta Musilová, Peter Mopuss, Lenka Monková,	Z	3	0P+4C+10B	Z	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.BTUL 23/24 Název=3.sem.TUL bak.prez.(od) 23/24 - program TUL

11FYZ	Fyzika Kinematika, dynamika, Newtonovy zákony, silová pole, mechanika kontinua, termodynamika, úvod do elektrostatiky, elektrický proud - úvod do problematiky.	Z,ZK	5
16LLA2	Letadla 2 Letová zp sobilost letadel – základní pojmy používané v prost edí technického provozu letadel. Zodp v 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
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
21LEUL	Lidské initele v údržb letadel Lidský initel, základní modely lidského initele, lidská výkonnost a omezení, initelé ovliv ující výkonnost, sociální psychologie, prost edí, komunikace, lidské chyby.	Z,ZK	5
21LRY2	Letecké motory 2 Lopátkové kompresory, odst edivý kompresor, spalovací komora, turboh idelové motory, náporové motory, mechanický výkon motoru, tepelná ú innost a spot eba paliva, spoušt ní letadlových turbínových motor , volnob h a volnob žné otá ky.	Z,ZK	3
21PRJ2	Palubní p ístroje 2 Kompasy, setrva níkové p ístroje (zatá kom r, um lý horizont, sm rový setrva ník, gyrovertikály), inerciální p ístroje, záznamová za ízení, výstražné a varovné systémy (TCAS, GPWS), AFCS (autopilot, letový direktor, automat tahu), FMS, systémy ochrany letové obálky, komunika ní systémy, procesorové systémy a palubní po íta e.	ZK	3
14ZLEN	Základy elektroniky Polovodi ové materiály, PN p echod, polovodi ové diody, usm r ova e, tyristor, diak, triak, Zenerova dioda, Schottkyho dioda, fotodiody, speciální typy diod, bipolární tranzistory a jejich zapojení, unipolární tranzistory a jejich zapojení, technologie integrovaných obvod , teorie zp tné vazby, opera ní zesilova e, obvody s opera ními zesilova i, desky plošných spoj , servomechanismy, oscilátory, principy spínaných zdroj .	KZ	3
21UPUL	Úvod do postup údržby letadel Student m je poskytnut p ehled o zásadách bezpe ných pracovních postup a také náhled do historie údržby letadel. Dále je p edstaveno ná adí, které je p i t žké údržb letadel využíváno a také základní postupy pé e o n j. Zna ná ást p edm tu je v nována technickým výkres m a také propojovacímu systému elektrického vedení (EWIS).	Z	3
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 znalostí 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. Návčik ústní a písemné prezentace.	Z	3

Kód skupiny: 4.S.BTUL 23/24

Název skupiny: 4.sem.TUL bak.prez. (od) 23/24 - program TUL

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 29 kreditů

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 podmínek

Kredity skupiny: 29

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejích členů) Využívající, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11ELMO	Elektromagnetismus a optika Oldřich Hykš, Zuzana Malá, Tomáš Vít Zuzana Malá Tomáš Vít (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	P
21V	Vrtule Martin Novák Martin Novák (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	L	P
21ZT	Zabezpečovací letecká technika Vladimír Machula, Stanislav Pleninger Stanislav Pleninger (Gar.)	ZK	2	2P+0C	Z,L	P
14ENIK	Elektronika Tomáš Musil, Vít Fábeka Vít Fábeka (Gar.)	KZ	4	2P+2C	L	P
18POMY	Pokročilé materiály Jaroslav Valach Jaroslav Valach (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	P
21PYD1	Postupy údržby 1 Kateřina Stuchlíková, Pavol Hajla Jakub Kraus (Gar.)	KZ	3	3P+1C	L	P
21LES1	Letecká legislativa 1 Radoslav Zozuák, Jiří Uk Jiří Uk Radoslav Zozuák (Gar.)	Z	3	3P+0C	L	P
21SBU1	Seminář k bakalářské práci 1 Marta Urbanová Lenka Hanáková (Gar.)	Z	1	1P+0C	L	P
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2 Markéta Vojanová, Dana Boušová, Marie Michlová, Barbora Horáková, Marek Tomek, Jan Feit, Markéta Musilová, Peter Mopus, Lenka Monková,	Z,ZK	3	0P+4C+10B		P

Charakteristiky podmínky této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BTUL 23/24 Název=4.sem.TUL bak.prez. (od) 23/24 - program TUL

11ELMO	Elektromagnetismus a optika Elektrické pole, ustálený elektrický proud, magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika. Úvod do fyziky pevných látek.	Z,ZK	5
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
21ZT	Zabezpečovací letecká technika Podmínky 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.	ZK	2
14ENIK	Elektronika Číslicová a analogová reprezentace, číselné soustavy, kombinace logické obvody, minimalizace pomocí map, realizace logických obvodů, sekvenční logické obvody, integrované obvody SSI - VLSI, komplexní logické obvody (kodéry, dekodéry, řítaře), programovatelné obvody (FPGA, SoC), A/D a D/A převodníky, počítačové názvosloví, architektura počítače, mikroprocesor, RISC, CISC, paměti, adrety, jednočipové mikroprocesory, sběrnyce.	KZ	4
18POMY	Pokročilé materiály Kurz rozvíjející poznatky z úvodní podmínky o materiálech. Fyzikálně podrobněji vykládá dynamiku defektů struktury, fázové diagramy binárních soustav a další pojmy. Zabývá se speciálními postupy řízení struktury. Získané poznatky aplikuje na výklad výrobních postupů moderních materiálů pro klíčová průmyslová odvětví.	KZ	2
21PYD1	Postupy údržby 1 První část podmínky, kterou studenti seznámí především se základními technikami spojování jak kovových, tak i nekovových materiálů. Tímto způsobem jsou zejména nýtování, svařování, pájení a lepení. Dále představuje základní kovy a nekovy v etně kompozit, které jsou součástí moderních letadel. V neposlední řadě jsou zde uvedeny techniky uložení pružin, péř, převodů, ozubených lan, trubek a hadic na letadle.	KZ	3
21LES1	Letecká legislativa 1 Úvod do problematiky letecké legislativy. Podmínka se zabývá leteckým úřadem, ICAO a EASA. Části M a ML (zachování letové způsobilosti), programy údržby, AD, kontroly letové způsobilosti. Část 21 (počáteční letová způsobilost), projektování a výroba letadel.	Z	3
21SBU1	Seminář k bakalářské práci 1 Typy závěrečných prací (review, aplikovaný výzkum, základní výzkum, práce zabývající se konstrukčními návrhy). Práce s citovanými zdroji (citace zdroje, citace databáze, citace styly, jak citovat). Analýza současného stavu (standards psaní rešerše). Definování limitací současného stavu. Úvod do metodiky psaní závěrečných prací.	Z	1
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2 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 komunikačních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z,ZK	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. Neurčitý integrál, Newtonův integrál, Riemannův integrál funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemannův integrál. Diferenciální rovnice 1. řádu, lineární diferenciální rovnice.	Z,ZK	7
11CAL2	Calculus 2 Lineární diferenciální rovnice a jejich soustavy. Diferenciální počet funkcí více reálných proměnných. Riemannův integrál v Rn. Křivkový integrál, plošný integrál.	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, Newtonovy zákony, silová pole, mechanika kontinua, termodynamika, úvod do elektřiny, elektrický proud - úvod do problematiky.	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 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, 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
11X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
11X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
11X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
12X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
12X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
12X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
14ASD	Algoritmizace a datové struktury Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnou teoretické řešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapíšou pomocí vývojových diagramů, provedou řešení algoritmy zapsané pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry při sestavování podmínek v algoritmech. Studenti budou seznámeni se základy programovacího jazyka Python – proměnné, vztahy, cykly, v programech se naučí pracovat s proměnnými základních datových typů (číslo, řetězec, seznam, slovník, množina, tuple, seznam, řada) a datovou strukturou seznam.	KZ	3
14ENIK	Elektronika Číslicová a analogová reprezentace, číselné soustavy, kombinace logických obvodů, minimalizace pomocí map, realizace logických obvodů, sekvenční logické obvody, integrované obvody SSI - VLSI, komplexní logické obvody (kodéry, dekodéry, řídicí), programovatelné obvody (FPGA, SoC), A/D a D/A převodníky, počítačové názvosloví, architektura počítače, mikroprocesor, RISC, CISC, paměť, adresní, jednočipové mikroprocesory, sběrnice.	KZ	4
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 předmet 14ASD (Algoritmizace a datové struktury) a plně ho rozšiřuje. Znalosti programovacího jazyka Python jsou zde rozšířeny tak, aby účastník kurzu získal dovednosti a mohl je aplikovat a řešit reálné úlohy. Hlavní témata: seznamy, vícerozměrná pole, řazení a vyhledávání, tuple, množiny, slovníky, práce s datem a časem, regulární výrazy, funkce a procedury, práce se soubory (CSV, JSON, XML).	KZ	2
14X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
14X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
14X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
14ZEL1	Základy elektrotechniky 1 Elektrotechnické názvosloví, teorie elektronu, statická elektřina, vodivost materiálů, elektrický odpor, rezistory, kapacita, kondenzátory, indukčnost, cívky, zdroje, stejnosměrné obvody - metody postupného zjednodušování, superpozice, metoda uzlových napětí a smyčkových proudů, charakteristické hodnoty periodických proudů a obvodových veličin, teorie středního proudu, 3-fázová soustava, střední obvody - symbolicko-komplexní metoda, výkony, filtry.	Z,ZK	5
14ZEL2	Základy elektrotechniky 2 Výroba elektřiny, zdroje stejnosměrného proudu, magnetismus, stejnosměrné motory a generátory, transformátory, motory na střední proud (asynchronní, synchronní, jednofázové, třífázové), krokové motory, motory BLDC, generátory středního proudu.	Z,ZK	4
14ZLEN	Základy elektroniky Polovodičové materiály, PN přechod, polovodičové diody, usměrňovače, tyristor, diak, triak, Zenerova dioda, Schottkyho dioda, fotodioda, speciální typy diod, bipolární tranzistory a jejich zapojení, unipolární tranzistory a jejich zapojení, technologie integrovaných obvodů, teorie vzájemné vazby, operační zesilovače, obvody s operačními zesilovači, desky plošných spojů, servomechanismy, oscilátory, principy spínaných zdrojů.	KZ	3
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; 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 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.	Z,ZK	3
15X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
15X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
15X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
16LLA1	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 v nově vydané problematice letounů. Zatížení letadel a pevnostní řešení systémů draku letounů.	KZ	3

16LLA2	Letadla 2	Z,ZK	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 rezur .			
16X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
16X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
16X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
17X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
17X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
17X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
18MTY	Materiály	Z,ZK	3
Základní kurz nauky o materiálu vykládá výsledné mechanické vlastnosti látek na základ vazebných sil a mikrostruktury, výklad klade d raz na kovy jako hlavní konstruk ní materiály, na technologické postupy ízení jejich struktury a tím i vlastností, ale zabývá se i ostatními významnými t ídami materiál - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je v nována i degrada ním proces m v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám.			
18POMY	Pokro ílé materiály	KZ	2
Kurz rozvíjející poznatky z úvodní p ednášky o materiálech. Fyzikáln podrobn ji vykládá dynamiku defekt struktury, fázové diagramy binárních soustav a další pojmy. Zabývá se speciálními postupy ízení struktury. Získané poznatky aplikuje na výklad výrobních postup moderních materiál pro klí ová pr myslová odv tí.			
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové nap tí p i ohybu. Návrh a posouzení pr ezu prutu. Ohybová ára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tla ených prut . Návrh a posouzení na vzp r. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
18SAT	Statika	Z,ZK	4
V p edm tu se posluha i seznámí se základy výpo tu jednoduchých staticky ur itých inženýrských konstrukcí. V pr b hu semestru budou p ednášeny a procvi ovány partie statiky zahrnující kriteria podep ení konstrukce a typy jejího zatížení. D raz je kladen na analýzu pr b hu vnit ních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Záv re ná ást kurzu je v nována pr ezovým charakteristikám konstruk ních prvk .			
18X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
18X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
18X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
20X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
20X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
20X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
21AVIA	Avionika	Z,ZK	3
P ístrojové vybavení letadel, elektromagnetická kompatibilita, pilotážn -naviga ní p ístrojové vybavení letadel, centrální elektronický systém monitorování letadla, elektronický systém letových p ístroj , integrovaná modulová avionika, systém pro ízení a optimalizaci letu, palubní a informa ní systémy.			
21KSY1	Konstrukce a systémy letadel 1	Z,ZK	7
Požadavky a funkce konstrukce – trupu, k ídla, ízení, p ístávacího za ízení, pylon , gondol. Požadavky a funkce systém – drenáže, rozvody vody, osv tlení.			
21KSY2	Konstrukce a systémy letadel 2	Z,ZK	7
Požadavky a funkce systém - klimatizace, p etlakování, dodávky kyslíku, pneumatiky, hydraulika, paliva, elekt ina, odmrazování, protipožární vybavení.			
21KTVL	Konstrukce a technologie výroby letadel	Z	3
Praktické poznání konstrukce a technologie výroby letadel, v rámci níž budou provád ny exkurze do výrobních a údržbových organizací. Jednotlivé ásti budou zam eny na technologie výroby letadel, letadlových celk , motor a vrtulí z tradi ních (kovové) a moderních (kompozitní) materiál .			
21LAU2	Letecká angli tina TUL 2	Z	2
Lekce obsahují r zné typy cvi ení pro výuku cizího jazyka a jsou zam ené na následující témata - aircraft systems and principles, maintenance technology, maintenance organizations, maintenance tools and equipment, material science and materials application, ecology.			
21LES1	Letecká legislativa 1	Z	3
Úvod do problematiky letecké legislativy. P sobnost leteckého ú adu R, ICAO a EASA. ásti M a ML (zachování letové zp sobilosti), programy údržby, AD, kontroly letové zp sobilosti. ást 21 (po áte ní letová zp sobilost), projektování a výroba letadel			
21LES2	Letecká legislativa 2	KZ	2
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 typová certifikace.			
21LEUL	Lidské ínitele v údržb letadel	Z,ZK	5
Lidský ínitel, základní modely lidského ínitele, lidská výkonnost a omezení, ínitelé ovliv ující výkonnost, sociální psychologie, prost edí, komunikace, lidské chyby.			
21LRY1	Letecké motory 1	KZ	3
P edm t „Letecké motory“ pojednává jak o vlastních motorech jako tepelných pístových spalovacích motorech, tak i o proudových a dvouproudových turbínových motorech a propulzních systémech, p edevším o vrtulí, o ventilátorovém propulzním systému a o tryskovém pohonu jednoproudových motor .			
21LRY2	Letecké motory 2	Z,ZK	3
Lopatkové kompresory, odst edivý kompresor, spalovací komora, turboh ídelové motory, náporové motory, mechanický výkon motoru, tepelná ú innost a spot eba paliva, spoušt ní letadlových turbínových motor , volnob h a volnob žné otá ky.			
21PRJ1	Palubní p ístroje 1	ZK	2
Obecné základy a principy konstrukce palubních p ístroj , elektronické displeje, základy m ení - citlivost a chyby m ení, motorové p ístroje (teplom ry, tlakom ry, palivom ry, pr tokom ry, m ení kroutícího momentu, m ení EPR), drakové p ístroje (polohoznaky, požární signalizace, indikace námrazy, m ení vibrací, indikace v systému p etlakování), aerometrické p ístroje (aerometrické sníma e, výškom ry, rychlom ry, Machmetr, variometry, ADC).			
21PRJ2	Palubní p ístroje 2	ZK	3
Kompasy, setrva níkové p ístroje (zatá kom r, um lý horizont, sm rový setrva ník, gyrovertikály), inerciální p ístroje, záznamová za ízení, výstražné a varovné systémy (TCAS, GPWS), AFCS (autopilot, letový direktor, automat tahu), FMS, systémy ochrany letové obálky, komunika ní systémy, procesorové systémy a palubní po íta e.			
21PYD1	Postupy údržby 1	KZ	3
První ást p edm tu, který studenty seznámí p edevším se základními technikami spojování jak kovových, tak i nekovových materiál . T mito zp soby jsou zejména nýtování, svá ení, pájení a lepení. Dále p edstavuje základní kovy a nekovy v etn kompozit, které jsou sou ástí moderních letadel. V neposlední ad jsou zde uvedeny techniky uložení pružin, pér, p evod , ozubených lan, trubek a hadic na letadle.			

21PYD2	Postupy údržby 2	KZ	4
Druhá část předem tu představuje veškeré aktuálně používané metody kontrol, včetně těch nedestruktivních, které jsou v letectví používány. Velký důraz je kladen na problematiku únavy materiálů a koroze. Studenti jsou také seznámeni se způsoby manipulace s letadlem a vlivu okolního prostředí na obsluhu provozu letadla. V neposlední řadě jsou představeny metody vážení a vyvažování letadla včetně určení jeho těžiště.			
21PYD3	Postupy údržby 3	KZ	5
Poslední část předem tu, která student může proinovat detailněji přehled o organizacích podílejících se na tvorbě údržby letadel, plánování údržby a také o technické dokumentaci. V neposlední řadě je v tomto předem tu představeno řešení různých závad systém letadla a také různé strukturální poškození a modifikace letadla. Studenti jsou také seznámeni s systémem řízení jakosti a skladovacích postupech včetně údržby letadel.			
21RATE	Radiotechnika	ZK	2
Elektromagnetické pole, vlnění, šíření rádiového signálu, rádiové spektrum, přenos informací, zpracování signálu, modulace, kódování, rádiové vysílání a přijímání, antény a aplikace rádiových systémů v letectví.			
21SBU1	Seminář k bakalářské práci 1	Z	1
Typy závěrečných prací (review, aplikovaný výzkum, základní výzkum, práce zabývající se konstrukčními návrhy). Práce s citovanými zdroji (citování zdrojů, citování databáze, citování stylů, jak citovat). Analýza současněho stavu (standards psaní rešerše). Definování limitací současněho stavu. Úvod do metodiky psaní závěrečných prací.			
21SBU2	Seminář k bakalářské práci 2	Z	1
Metodika psaní závěrečných prací (úvod, analýza současněho stavu, specifikace problému, cíle a hypotézy). Definice materiálů a metod, přístup k získávání výsledků, prezentace a diskuze výsledků, formulace závěrečné práce. Základy LaTeXu, práce s LaTeXem a Word šablonou.			
21SBU3	Seminář k bakalářské práci 3	Z	1
Formální a grafická úprava práce. Sbírání a prezentace dat, základní statistické uvažování, validace výsledků a návrh. Dosažení cíle práce a vyhodnocení testů hypotéz. Tvorbaprezentace, zásady prezentování závěrečné práce.			
21TUM1	Turbínový motor 1	KZ	7
Letadlový turbínový motor - první část předem tu, princip funkce, tepelné oběhy a jejich vlastnosti, výkon a tepelná účinnost. Základní moduly primární konstrukce motoru a jejich funkce, konstrukční provedení a pracovní charakteristiky s důrazem na jádro a hlavní konstrukční prvky motoru tvořené kompresorem, spalovací komorou a turbínou. Nerotační protočovací části motoru a jejich pracovní charakteristiky, ložiska uložení rotoru motoru.			
21TUM2	Turbínový motor 2	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 turbodvrtulových, turbohřídelových motorů a pomocných energetických jednotek. Zástavba motoru v letounu a diagnostické metody.			
21UPUL	Úvod do postupů údržby letadel	Z	3
Student může poskytnout přehled o zásadách bezpečných pracovních postupů a také náhled do historie údržby letadel. Dále je představeno nářadí, které je používáno při tvorbě údržby letadel využíváno a také základní postupy péče o něj. Známe část předem tu je v nověná technickým výkresům a také propojovacímu systému elektrického vedení (EWIS).			
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.			
21X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
21X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
21X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
21ZKL1	Základy letu 1	ZK	3
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 proudě 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.			
21ZLKS	Základy leteckých konstrukcí a systémů	KZ	4
Základy promítání, technického kreslení, technologického a provozního značení. Hydraulická, pneumatická, palivová, elektrická a bloková schémata v letectví.			
21ZT	Zabezpečovací letecká technika	ZK	2
Předem tu seznamuje studenty s klasickými a moderními prostředky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým řešením komunikačních, navigačních a přehledových systémů využívaných v civilním letectví.			
22X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
22X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
22X33U	Projekt 3 TUL	Z	1
23X31U	Projekt 1 TUL	Z	1
23X32U	Projekt 2 TUL	Z	2
23X33U	Projekt 3 TUL	Z	1

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

Generováno: dne 14.08.2024 v 19:36 hod.