

Studijní plán

Název plánu: LED bak.prez.20/21 (skok do 3.r.)

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Letecká doprava

Garant oboru studia.: doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D.

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích 3

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 180

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 162

Role bloku: Z

Kód skupiny: 1.S.BP 20/21

Název skupiny: 1.sem.bak.prez. od 20/21 (pro B3710)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 11 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijící, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL1	Calculus 1 Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Bohumil Kovář, Tomáš Tásák, Olga Vraštilová, Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	7	2P+4C+2B	Z	Z
11LA	Lineární algebra Lucie Kárná, Jan Píkr, Martina Bevářová, Pavel Provinský, Martina Bevářová (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství Dagmar Kořánková, Zuzana Aršská, Jan Kruntorád, Nikol Dousková, Vojtěch Novotný	Z,ZK	2	1P+1C	Z	Z
18MTY	Materiály Michaela Neuhäuserová, Jan Falta, Václav Rada, Jaroslav Valach	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
11GIE	Geometrie Pavel Provinský, Oldřich Hykš, Šárka Vorářová, Šárka Vorářová (Gar.)	KZ	3	2P+2C+12B	Z	Z
14ASD	Algoritmizace a datové struktury Kirill Smirnov, Jan Procházka, Petr Hnyk, Michal Jeábek, Marek Kalika, Zdeněk Lokaj, Jan Zelenka, Vít Fábera, Michal Jeábek (Gar.)	KZ	3	0P+2C+8B	Z	Z
14KSP	Konstruování s podporou počítače Vladimír Douda, Martin Brumovský, Lukáš Kozel, Radek Kratochvíl, Filip Müller, Lukáš Svoboda, Drahomír Schmidt, Lukáš Svoboda (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	Z	Z
18TED	Technická dokumentace Vít Malinovský, Jitka Rezníková	KZ	2	1P+1C+8B	Z	Z
15DPLG	Dopravní psychologie Eva Rezlerová, Jana Štikarová	Z	2	2P+0C+6B	Z	Z
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků Zuzana Radová, Josef Mílek, Petr Bouchner, Petr Bouchner (Gar.)	Z	2	2P+0C+8B	Z	Z
TV-1	Technická výchova - 1	Z	1		Z	Z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=1.S.BP 20/21 Název=1.sem.bak.prez. od 20/21 (pro B3710)

11CAL1	Calculus 1	Z,ZK	7	Posloupnost reálných čísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limita a derivace. Geometrické vlastnosti n-rozměrného Euklidova prostoru a kartézský systém souřadnic. Geometrický význam diferenciálu funkce více reálných proměnných, diferenciální počet funkcí více reálných proměnných.
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3	Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	2	Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní průzkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, městské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prostředí a bezpečnost.

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
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 křivky. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.			
14ASD	Algoritmizace a datové struktury	KZ	3
Studenti budou seznámeni s vybranými základními a odvozenými datovými strukturami, s algoritmy, jejich vlastnostmi a postupem jejich návrhu. Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnou teoretické řešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapíše pomocí vývojových diagramů, procvičí se ve tvorbě algoritmu zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry při sestavování podmínek pro algoritmy.			
14KSP	Konstruování s podporou počítače	KZ	2
Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektu, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Současně systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).			
18TED	Technická dokumentace	KZ	2
Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozměrová a geometrická přesnost součástí, úprava a obsah výkresových listů.			
15DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
Dopravní psychologie se zabývá především zkoumáním psychických procesů a řízených činnostech osob účastících dopravního prostředí a jiných účastníků dopravy. Zahrnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost člověka v dopravních systémech. Zjišťuje závislost na individuálních vlastnostech člověka, na metodách výuky, výcviku a výchovy, na dopravní technice.			
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků	Z	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků. Principy pohybu a základy pohonu. Motory a jejich charakteristiky. Rozdělení dopravy na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.			
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1

Kód skupiny: 2.S.BP 20/21

Název skupiny: 2.sem.bak.prez. od 20/21 (pro B3710)

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 kódů jejich členů) Využijí, autoři a garanté (gar.)	Začínání	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL2	Calculus 2 Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Tomáš Tásák, Olga Vraštilová, Oldřich Hykš, Magdalena Hykšová , Magdalena Hykšová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C+20B	L	Z
11STAT	Statistika Pavel Provinský, Pavla Pecherková, Šárka Jozová, Evženie Uglickich, Ivan Nagy, Ivan Nagy , Ivan Nagy (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	Z
12ZTS	Železniční trať a stanice Jan Kruntorád, Vojtěch Novotný, Martin Jacura, Petr Šatra, Tomáš Javořík, Ondřej Trešl, Pavel Purkart, Lukáš Týfa	Z,ZK	4	2P+2C+10B	L	Z
18SAT	Statika Michaela Neuhäuserová, Jan Falta, Václav Rada, Jitka Ezníková, Radim Dvořák, Radek Kolman, Jan Vyšchl, Tomáš Doktor, Petr Koudelka,	Z,ZK	4	2P+2C+14B	L	Z
20SYSA	Systémová analýza Jiří Růžička, Petr Bureš, Zdeněk Votruba, Zuzana Břínová	Z,ZK	5	2P+2C+14B	L	Z
14PRG	Programování Kirill Smirnov, Jan Procházka, Michal Jeábek, Jan Zelenka, Vít Fábbera, Lukáš Svoboda, Jan Král, Alena Plašilová, Jana Kalíková, Jana Kalíková (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
17TEDL	Technologie dopravy a logistika Zdeněk Michl, Milan Kříž, Jiří Pospíšil, Michal Drábek, Vít Janoš	KZ	3	2P+1C	L	Z
21ZALD	Základy letecké dopravy Jakub Kraus, Peter Olexa, Jakub Steiner, Tereza Topková, Sébastien Lán, Kateřina Machulová, Alena Plašilová , Michaela Kalivodová, Sarah Van Den Bergh, Jakub Hospodka, Jakub Hospodka (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1		L	Z

Charakteristiky předmetů této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.BP 20/21 Název=2.sem.bak.prez. od 20/21 (pro B3710)

11CAL2	Calculus 2	Z,ZK	5
Neurčitý integrál, Newton v integrálu, Riemann v integrálu funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemann v integrálu, Riemann v integrálu v Rn. Riemann v integrálu přes regulární nadplochu. Křivkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy vety. Obecné 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 vety. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			

12ZTS	Železni ní trat a stanice Kolejová doprava. Geometrické parametry železni ní koleje. Trasování železni ní tratí. Konstrukce železni ní trati – železni ní spodek a svršek. Prostorové uspo ádání železni ní tratí. Zabezpe ovací za ízení na železnici ve vztahu k infrastrukturu e. Dopravny a p epravní stanovišt . Železni ní sí a kategorie tratí. Trakce v kolejové doprav .	Z,ZK	4
18SAT	Statika V p edm tu se poslucha í seznámí se základy výpo tu jednoduchých staticky ur ítých 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 níh sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Záv re ná ást kurzu je v nována pr ezovým charakteristikám konstruk níh prvk .	Z,ZK	4
20SYSYA	Systémová analýza Úvod je v nován základ m systémového inženýrství, hlavním koncept m, typologií a identifikací systém . Dále se probírají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zp tných vazbách, kapacitní úlohy, analýza proces , úlohy o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozebírají se a aplikují se pojmy genetického kódu a identity systém .	Z,ZK	5
14PRG	Programování Algoritmy – algoritmicizace úlohy, vyšší programovací jazyky, úvod do jazyka C, prom nné, konzolový vstup a výstup, základní operátory, podmínky, p íkaz switch, cykly, pole, funkce a procedury, rekurze, tvorba interaktivního programu s využitím funkcí a procedur.	KZ	2
17TEDL	Technologie dopravy a logistika Vymezení základních pojm technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace p epravních vztah , plánování sítí linek, plánování grafikonu, plánování osobní a nákladní dopravy, organizace a ízení provozu jednotlivých dopravních mód , technologické aspekty z pohledu dopravce a p epravce, organizace m stské dopravy, logistické technologie a jejich aplikace p í využití jednotlivých druh dopravy.	KZ	3
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, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení min. množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. ízení provozu, odbavovací proces, bezpe nost. Posádka letadla. Letecké spole nosti a ekonomika. Kosmické technologie.	KZ	2
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1

Kód skupiny: 3.S.BP 20/21

Název skupiny: 3.sem.bak.prez. od 20/21 (pro B3710)

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 jejích len) Vyu ující, auto í a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11FYZ	Fyzika Tomáš Vít , Zuzana Malá, Marek Honc , Antonio Cammarata, Paolo Nicolini, Kosta Simonovic Zuzana Malá Zuzana Malá (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+18B	Z	z
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Milan Dont, Josef Kocourek	Z,ZK	3	2P+1C+8B	Z	z
17TGA	Teorie graf a její aplikace v doprav Alena Rybí ková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann Alena Rybí ková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	Z	z
18PZP	Pružnost a pevnost Jan Vy íchl, Tomáš Doktor, Petr Koudelka, Jan Šleichrt, Daniel Kytý, Petr Zlámal, Josef Jíra, Tomáš Fíla, Ond ej Jíroušek	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	z
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systém Ji í R ži ka, Patrik Horaž ovský, Kristýna Navrátilová, Pavel Hluska, Vladimír Faltus, Pavel Hrubeš, Martin Langr, Tomáš Zelinka, Ji í R ži ka	Z,ZK	7	3P+2C+20B	Z	z
12PPOK	Projektování pozemních komunikací Petr Šatra, Ji í arský, Jan Gallia, Tomáš Pad lek, Petr Kumpošt	KZ	3	1P+2C+10B	Z	z
14DATS	Databázové systémy Jan Kr ál, Jana Kalíková, Martin Šrotý Jana Kalíková (Gar.)	KZ	2	1P+1C+10B	Z	z
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+10B	Z	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.BP 20/21 Název=3.sem.bak.prez. od 20/21 (pro B3710)

11FYZ	Fyzika Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav ástic a tuhého t lesa, mechanika kontinua, termodynamika.	Z,ZK	5
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Parametry dopravního proudu a zp soby jejich m ení. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a m stského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v doprav . Dopravní excesy, jejich rozbor, p í íny, identifikace a minimalizace jejich následk . Zvýšení bezpe nosti a plynulosti dopravy.	Z,ZK	3
17TGA	Teorie graf a její aplikace v doprav Základní pojmy teorie graf , cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehliv jší cesta, cesty s maximální kapacitou, konstruk ní úlohy na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrchol sítí , obsluha hran sítí , optimální trasování, toky na sítích – ur ení maximálního toku v rovinné, prostorové, intervalov ohodnocené síti, diskretní loka ní úlohy – vrcholová a hranová lokace.	Z,ZK	4
18PZP	Pružnost a pevnost Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové nap tí p í 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
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systém Terminologie a legislativní rámec telematických systém a jejich architektura. Telematické systémy v praxi a jejich provoz. Základy informa níh systém a telekomunikací pro ITS. Principy a technické zajišt ní m ení dopravních dat, lokalizace a navigace. Praktická práce s dopravními daty. Reálné ukázky možných aplikací zásad ITS.	Z,ZK	7

12PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
Definice, d lení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Sm rový oblouk, p echodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. T leso pozemní komunikace – tvary a rozm ry, spodní a vrchní stavba. Odvodn ní a sou ásti pozemních komunikací. Bezpe nostní za ízení. K ížovatky - úrov ové ne ízené, okružní, ízené, mimoúrov ové.			
14DATS	Databázové systémy	KZ	2
Dbf. terminologie, základy rela ních databázových systém , struktura databáze, normalizace dat, modelování vztah , rela ní algebra, nástroje a proces návrhu databáze, uživatelské rozhraní, vzdálený p ístup k dat m. P íkazy jazyka SQL.			
15JZ1A	Cizí jazyk - angli tina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverzních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn 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.			

Kód skupiny: 4.S.BLED 19/20

Název skupiny: 4.sem.LED bak.prez. (od) 19/20

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 26 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 8 p edm t

Kredity skupiny: 26

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
11MSP	Modelování systém a proces Bohumil Ková , Lucie Kárná, Jan P íkryl, Marek Honc Bohumil Ková Jan P íkryl (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	Z
21LTN	Letecká navigace Jakub Kraus, Jakub Hospodka, Ladislav Keller, Radoslav Zozuák	Z,ZK	2	2P+1C+12B	L	Z
21LTTE	Letišt Jakub Kraus, Jakub Hospodka, Ladislav Capoušek, Petr Líka , Roman Voká Ladislav Capoušek	Z,ZK	4	2P+1C+12B	L	Z
21ZYL1	Základy letu 1 Jakub Kraus, Jakub Hospodka, P emysl Vávra, Vojt ch Svoboda, Liana Karapeťjan, Vladimír Machula, Michala Poštová, Tatiana Tsykina P emysl Vávra (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+16B	L	Z
21LL1	Letadla 1 Jakub Kraus, Jakub Hospodka, Ladislav Keller, Kate ina Stuchlíková, Vladimír Plos, Max Chopart Ladislav Keller	KZ	3	2P+1C+10B	L	Z
21MRG	Meteorologie Jakub Kraus, Iveta Kameníková	KZ	3	1P+1C+10B	L	Z
21ULCT	Údržba letecké techniky Jakub Kraus, Jakub Hospodka, Kate ina Stuchlíková, Kate ina Kun íková, Tomáš Parýzek	Z	2	2P+0C+8B	L	Z
15JZ2A	Cizí jazyk - angli tina 2 Eva Režlerová, Dana Boušová, Jitka He manová, Barbora Horá ková, Lenka Monková, Markéta Vojanová, Peter Morpuss, Marek Tome ek, Jan Feit	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	Z

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

11MSP	Modelování systém a proces	Z,ZK	4
Systém a podsystém, vn jší a vnit ní popis systému, spojitý a diskretní systém, matematika jako nástroj, p íklady formulace diferenních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvolu ní integrál. Laplaceova a Z transformace. P enosová funkce. Stabilita LTI systém . Diskretizace spojitých systém . Spojování systém .			
21LTN	Letecká navigace	Z,ZK	2
Zem koule - tvar, význa né prvky a vlastnosti. Letecké mapy a jejich použití. M ení asu. Navigace výpo tem. Radionaviga ní za ízení. Globální satelitní naviga ní systémy. Konstrukce tratí a jejich vlastnosti.			
21LTTE	Letišt	Z,ZK	4
Vztažný bod a teplota letišt , vyhlášené délky vzletových a p ístávacích drah – RWY. Pojezdové dráhy a odbavovací plochy, p edpolí, dojezdové dráhy, zna ení pohybových ploch, sv telné soustavy, ochranná pásma. Vliv provozu letišt do životních podmínek – ekologie okolí letišt . Návažná pozemní doprava.			
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 náb hu. Reakce profilu k ídla v proudě 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.			
21LL1	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 ních ešení. Defini ní obor a kategorizace letadel. Výklad je v novaný problematice letoun . Zatížení letadel a pevnostní ešení systém draku letounu.			
21MRG	Meteorologie	KZ	3
Složení zemské atmosféry. Vertikální rozvrstvení. Tlaky QNH, QFE, QFF, QME. Instabilita ovzduší. Atmosferické fronty. Atmosferické srážky, vznik a rozd lení. Turbulence. Fyzikální podmínky. Síly p sobící vznik v tru. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofický a geocyklický vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpe né meteorologické jevy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.			
21ULCT	Údržba letecké techniky	Z	2
Provoz letadel a technický provoz. Systém prací na LT. Systémy údržby LT. Metody vyhledávání poruch, diagnostické prost edky pro kontrolu stavu LT. Výb r a kvalifikace leteckého personálu. Základní dokumentace pro údržbu. Postupy pro optimalizaci asových interval údržby. Na ízení . 1321/2014 ást 145. Vliv HF p í údržb LT. Na ízení editele EASA pro schvalování organizací pro údržbu letadel.			

15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
--------	---------------------------	------	---

Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.

Kód skupiny: 5.S.BLED 19/20

Název skupiny: 5.sem.LED bak.prez. od 19/20 (pro B3710)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 23 kredit

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 podmínek

Kredity skupiny: 23

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejích členů) Využívají, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21LCM	Letecké motory Jakub Kraus, Kateřina Stuchlíková, Tomáš Parýzek, Denisa Kupková, Michal Freigang, František Straka, Roman Matyáš, Pavel Valenta, Denisa Kupková,	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
21LGP	Legislativa a provozní podmínky Jakub Kraus, Radoslav Zozulák, Adéla Zmeškalová, Peter Vittek, Adéla Zmeškalová, Tomáš Pustina	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
21LTA2	Letadla 2 Jakub Kraus, Jakub Hospodka, Ladislav Keller, Vladimír Plos, Roman Matyáš, Tomasz Balcerzak, Anna Kariaková, Oldřich Štumbauer	Z,ZK	2	2P+1C	Z	z
21ZT	Zabezpečovací letecká technika Jakub Kraus, Tereza Topková, Stanislav Pleninger, Terézia Pilmannová	ZK	2	2P+0C	Z	z
21ZYL2	Základy letu 2 Jakub Kraus, Peter Olexa, Jakub Hospodka, Pěmysl Vávra, Vojtěch Svoboda, Liana Karapetjan, Vladimír Machula, Tatiána Tsykina, Roman Matyáš,	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
21LAG1	Letecká angličtina 1 Jakub Kraus, Sarah Van Den Bergh, Max Chopart, Terézia Pilmannová, Václav Brož, Andrej Lališ, Slobodan Stojić	KZ	3	0P+2C	Z	z
21PDLE	Provoz a design letišť Jakub Kraus, Petr Líka, Roman Voká	KZ	3	1P+1C	Z	z

Charakteristiky podmínky této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BLED 19/20 Název=5.sem.LED bak.prez. od 19/20 (pro B3710)

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
21LGP	Legislativa a provozní podmínky Úvod do problematiky leteckých podmínek. Podmínky mezinárodních i národních organizací v civilním letectví. Rozbor a výklad podmínek L 1-19, L-4444, L-7030, L-8168. Seznámení s nařízeními Evropského parlamentu a Rady (ES), s nařízeními Komise (EU) a rozhodnutími výkonného ředitele EASA.	Z,ZK	5
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 rezerv.	Z,ZK	2
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
21ZYL2	Základy letu 2 Metody vyvolání tahu. Vrtule. Tryskový pohon. Tah a hybnost. Účinnost pohonu. Aerodynamika pevné a stavitelné vrtule. Režimy práce vrtule. Účinek vrtulového proudu. Gyroskopický efekt. Rovnováha sil ve vodorovném letu. Klouzavý let a přistání. Výkony. Vzlet a stoupání. Zrychlení. Pozitivní zatížení. Manévry a obraty. Stabilita a říditelnost. Transsonické rychlosti.	Z,ZK	5
21LAG1	Letecká angličtina 1 Seznámení s terminologií v oblasti civilního letectví v obecnějším kontextu a s důrazem na schopnost přijímat informace výhradně v angličtině.	KZ	3
21PDLE	Provoz a design letišť Způsoby návrhu nových letišť a způsoby rozvoje stávajících. Podrobnější pohled na rozvoj pohybových ploch, odbavovacích terminálů a opravárenské základny letišť. Osvojení výrobních částí a postupy podle letištního manuálu ICAO. Plánování rozvoje a projekt, příprava a podmínková základna.	KZ	3

Kód skupiny: 6.S.BLED 19/20

Název skupiny: 6.sem.LED bak.prez. (od 19/20)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 23 kredit

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 podmínek

Kredity skupiny: 23

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
21ELED	Ekonomika letecké dopravy Jakub Kraus, Radoslav Zozuák, Peter Vittek, Eva Endrizalová	Z,ZK	4	2P+2C+14B	L	Z
21LIVO	Lidská výkonnost a omezení Jakub Kraus, Jakub Hospodka, Lenka Hanáková, Boris Onišenko, Vladimír Socha	Z,ZK	5	2P+2C+14B	L	Z
21OBP	Obchodn p epravní innost Jakub Kraus, Ladislav Capoušek	Z,ZK	3	2P+1C+12B	L	Z
21PAP	Plánování a provád ní letu Jakub Kraus, Jakub Hospodka, Denisa Kupková, Roman Matyáš, Denisa Kupková, Ota Hajzler	Z,ZK	4	2P+2C+14B	L	Z
21LAG2	Letecká angličtina 2 Jakub Kraus, Max Chopart, Terézia Pilmannová, Slobodan Stojič, Terézia Pilmannová, Terézia Pilmannová (Gar.)	KZ	3	0P+2C+10B	L	Z
21PJE	Palubní p ístroje Jakub Kraus, Jakub Hospodka, Pavel Hovorka	KZ	2	2P+0C+8B	L	Z
21RILP	ízení letového provozu Jakub Kraus, Stanislav Pleninger, Terézia Pilmannová, Miloš Strouhal	Z	2	0P+2C+8B	L	Z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BLED 19/20 Název=6.sem.LED bak.prez. (od) 19/20

21ELED	Ekonomika letecké dopravy Ekonomický význam LD. Náklady leteckého dopravce. Revenue management. Fuel management. Vliv vývoje m n na hospoda ení dopravc . Poptávka, nabídka v LD. Poplatky v LD. Výb r letadlového parku, fleet assignment, stárnutí letadel. Bankroty LS. Plánování posádek. Marketing v LD. Cargo tarify a sazby. Konfigurace leteckých sítí.	Z,ZK	4
21LIVO	Lidská výkonnost a omezení Lidská výkonnost a omezení, schopnost a zp sobilost, statistika nehod, bezpečnost letu, základy letecké fyziologie, lov k a okolní prostředí, dýchání a krevní ob h, smyslový systém, zdraví a hygiena, udržování zdraví, intoxikace, ztráta pracovní schopnosti, základy letecké psychologie, zpracování informace lov kem, pam a u ení, teorie a model lidského omylu, t lesné rytmy a spánek, stres, únava, zp soby práce.	Z,ZK	5
21OBP	Obchodn p epravní innost Obchodn provozní zkratky a názvosloví. Organizace a len ní civilního letectví v R. Historie leteckého práva. Letecký zákon, letecké p edpisy ICAO, EU. Mezinárodní organizace pro civilní letectví – IATA, ICAO, ECAC, JAA, EUROCONTROL. Lete tí dopravci. Prodej mezinárodní letecké dopravy. Globální distribu ní a rezerva ní systém. Smlouvy mezi leteckými dopravci. Manuály a p íru ky pro letecký provoz. Letecká p eprava cestujících a zboží.	Z,ZK	3
21PAP	Plánování a provád ní letu Hmotnosti a vyvážení. Zp soby stanovování zatížení letounu. Vyhotovení dokumentace pro let – loadsheet, trimsheet. Výpo et polohy t žišt . Vážení letadel. Ú inky p etížení letadla. Základní rychlosti. Vyhlášené délky letiš . Stanovení vzletové a p ístávací výkonnosti. Drift down. ETOPS. MEL. Plánování a sledování letu. Volba trat , hladiny a rychlosti. Mapy. ICAO ATC letový plán. Letištní provozní minima. Plán palíva. Provozní letový plán.	Z,ZK	4
21LAG2	Letecká angličtina 2 P edm t je zam en na odbornou terminologii v oblasti konstrukce letadel, základ letu, leteckých motor , p ístroj a systém .	KZ	3
21PJE	Palubní p ístroje Rozd lení a základy konstrukce palubních p ístroj , palubní sít a zdroje elektrické energie, p ístroje pro kontrolu pohonných jednotek a draku, aerometrické p ístroje, kompas, gyroskopické p ístroje, inerciální p ístroje, radionaviga ní p ístroje, radary, odpovída e, zapisova e, komplexní zpracování letových a naviga ních parametr .	KZ	2
21RILP	ízení letového provozu Letové provozní služby a jejich rozd lení. Organizace toku letového provozu. Uspo ádání vzdušného prostoru. Systémová podpora pr letu letadla prostorem. Letový plán, forma, obsah. Rozstupy letadel. Zprávy letových provozních služeb, forma, obsah. Harmonizace a integrace LP. CFMU a jeho subsystémy. Pružné využívání vzdušného prostoru – FUA. RVSM, RNP. Nové trendy v problematice LP.	Z	2

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kredit bloku: 6

Role bloku: ZP

Kód skupiny: XB 4,5,6 13/14

Název skupiny: Projekty bak. 4.5.6.sem. (od)13/14 - pro B3710

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 6 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 3 p edm ty

Kredity skupiny: 6

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
11X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X31	Projekt 1 Dagmar Koárková, Zuzana arská, Vojt ch Novotný, Martin Jacura, Tomáš Javoík, Ond ej Trešl, Pavel Purkart, Lukáš Týfa, Josef Kocourek,	Z	2	0P+1C	L	ZP
14X31	Projekt 1 Marek Kalíka, Jana Kalíková, Ota Hajzler	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X31	Projekt 1 Eva Rezlerová	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X31	Projekt 1 Josef Mík, Dmitry Rozhdestvenskiy, Adam Orlický	Z	2	0P+1C	L	ZP

17X31	Projekt 1 Zden k Michl, Milan K íž, Ji í Pospíšil, Michal Drábek, Vít Janoš, Alena Rybí ková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Veronika Faifrová,	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X31	Projekt 1 Jaroslav Valach	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X31	Projekt 1 Petr Bureš	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X31	Projekt 1 Michal Frydrýn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zden k Svatý	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
11X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
12X32	Projekt 2 Dagmar Ko árková, Zuzana arská, Vojt ch Novotný, Martin Jacura, Tomáš Javo ík, Ond ej Trešl, Pavel Purkart, Lukáš Týfa, Josef Kocourek,	Z	2	0P+2C	Z	ZP
14X32	Projekt 2 Zden k Lokaj, Vít Fábera, Jan Kr ál, Jana Kaliková, Tomáš Zelinka, Martin Šrotý, Ota Hajzler	Z	2	0P+2C	Z	ZP
15X32	Projekt 2 Eva Rezlerová	Z	2	0P+2C	Z	ZP
16X32	Projekt 2 Josef Mík, Petr Bouchner, Milan Sliacky, Dmitry Rozhdestvenskiy, Adam Orlický	Z	2	0P+2C	Z	ZP
17X32	Projekt 2 Zden k Michl, Milan K íž, Ji í Pospíšil, Michal Drábek, Vít Janoš, Alena Rybí ková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Veronika Faifrová,	Z	2	0P+2C	Z	ZP
18X32	Projekt 2 Jaroslav Valach	Z	2	0P+2C	Z	ZP
20X32	Projekt 2 Ji í R ži ka, Petr Bureš, Patrik Horaž ovský, Zuzana Purkrábková, Pavel Hrubeš, Martin Leso	Z	2	0P+2C	Z	ZP
21X32	Projekt 2 Terézia Pilmannová	Z	2	0P+2C	Z	ZP
22X32	Projekt 2 Michal Frydrýn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zden k Svatý, Tomáš Mi unek	Z	2	0P+2C	Z	ZP
23X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
11X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X33	Projekt 3 Dagmar Ko árková, Zuzana arská, Vojt ch Novotný, Martin Jacura, Tomáš Javo ík, Ond ej Trešl, Pavel Purkart, Lukáš Týfa, Josef Kocourek,	Z	2	0P+1C	L	ZP
14X33	Projekt 3 Zden k Lokaj, Jan Kr ál, Jana Kaliková, Tomáš Zelinka, Martin Šrotý	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X33	Projekt 3 Eva Rezlerová	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X33	Projekt 3 Josef Mík, Dmitry Rozhdestvenskiy	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X33	Projekt 3 Zden k Michl, Milan K íž, Ji í Pospíšil, Michal Drábek, Vít Janoš, Alena Rybí ková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Veronika Faifrová,	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X33	Projekt 3 Petr Bureš	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X33	Projekt 3 Michal Frydrýn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zden k Svatý	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=XB 4,5,6 13/14 Název=Projekty bak. 4.5.6.sem. (od)13/14 - pro B3710

11X31	Projekt 1	Z	2
12X31	Projekt 1	Z	2
14X31	Projekt 1	Z	2
15X31	Projekt 1	Z	2
16X31	Projekt 1	Z	2
17X31	Projekt 1	Z	2
18X31	Projekt 1	Z	2
20X31	Projekt 1	Z	2
21X31	Projekt 1	Z	2
22X31	Projekt 1	Z	2
23X31	Projekt 1	Z	2
11X32	Projekt 2	Z	2
12X32	Projekt 2	Z	2
14X32	Projekt 2	Z	2
15X32	Projekt 2	Z	2

16X32	Projekt 2	Z	2
17X32	Projekt 2	Z	2
18X32	Projekt 2	Z	2
20X32	Projekt 2	Z	2
21X32	Projekt 2	Z	2
22X32	Projekt 2	Z	2
23X32	Projekt 2	Z	2
11X33	Projekt 3	Z	2
12X33	Projekt 3	Z	2
14X33	Projekt 3	Z	2
15X33	Projekt 3	Z	2
16X33	Projekt 3	Z	2
17X33	Projekt 3	Z	2
18X33	Projekt 3	Z	2
20X33	Projekt 3	Z	2
21X33	Projekt 3	Z	2
22X33	Projekt 3	Z	2
23X33	Projekt 3	Z	2

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální počet kredit bloku: 6

Role bloku: PV

Kód skupiny: Y1-BLED 20/21

Název skupiny: PVP bak.prez.LED 20/21

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 6 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 3 p edm ty

Kredity skupiny: 6

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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21Y1AM	Aeronautical Information Management (AIM) <i>Radek Hoda</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projekt <i>Mária Jánešová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka <i>Jitka Jírová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1AE	Aplikovaná elektronika <i>Tomáš Musil</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1BE	Bezbariérová doprava <i>Jan Král</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1BC	Bezpe nost a ochrana civilního letectví <i>Jakub Kraus, Roman Voká, Andrej Lališ, Slobodan Stoji, Markéta Šedivá Kaňková</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1BO	Bezpe nost práce a ochrana zdraví <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Petr Musil</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1BK	Bezpe nostní kódy pro zabezpe ovací za ízení	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1 <i>Jakub Kraus</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1DZ	Data a jejich zpracování pro pot eby inženýrských disciplín	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1DZ	D jiny železni ní dopravy <i>Eva Rezlerová, Martin Jacura, Jan Feit</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1EV	Ekonomika ve ejného sektoru <i>Zden k íha</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace <i>Jind ich Sadíl</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prost edk <i>Jaroslav Opava</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech <i>Eva Rezlerová, Jan Feit</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV

18Y1EM	Experimentální metody mechaniky <i>Daniel Kytý</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1FN	Faktory ovlivňující nehodovost v letecké dopravě	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Irena Veselková</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1HW	Hardware počítačů <i>Vít Fábeka</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HL	Historie civilního letectví <i>Eva Rezlerová, Jakub Kraus, Vladimír Plos, Jan Feit</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy <i>Eva Rezlerová, Milan Dont</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1HD	Hluk z dopravy <i>Libor Ládyš</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě <i>Eva Rezlerová, Petr Musil</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1KM	Krizový management	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy <i>Petra Skolilová</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1LN	Lokalizace a navigace <i>Petr Bureš</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1MZ	Manažerská etika	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1MD	Marketing v dopravě <i>Petra Skolilová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1MT	Materiály technické praxe <i>Jaroslav Valach</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1MP	Matlab pro řešení projektů <i>Lenka Hanáková, Vladimír Socha</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1MP	Modelování složitějších sestav a modelování v prostředí parametrického modeláře	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1MK	Moderní dějiny v souvislostech: každodennost a doprava <i>Eva Rezlerová, Marie Michlová, Jan Feit</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1NE	Normy v ekonomice a ve společnosti	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1OK	Ochrana kritických objektů a infrastruktur	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy <i>Milan Slácky</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OP	Operační systém	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1OK	Osvětlování pozemních komunikací <i>Zuzana Purkrábková, Pavel Hrubeš, František Kekula, Libor Kousal, Tomáš Tichý</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování <i>Olga Vraštilová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1PM	Personální management	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PC	Plánovací a cyklistická doprava	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1P2	Počítačová podpora dopravního projektování 2	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1PS	Počítačové simulace v mechanice <i>Petr Zlámal</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1PI	Podnikové informační systémy	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PZ	Pokročilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb <i>Kristýna Neubergová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1PK	Proces řízení kvality výrobků <i>Martin Leso</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PJ	Programovací jazyk C <i>Vít Fábeka</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I <i>Tomáš Honc</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II <i>Tomáš Honc</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2	2P+0C	L	PV

12Y1PU	Provozní uspořádání stanic	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železničních tratí	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1RE	Řídící a elektronické systémy vozidel <i>Josef Mík, Pěmyšl Toman, Jiří Fírst</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1RZ	Řízení lidských zdrojů	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1SC	Snímání a akční leny <i>Pavel Hrubeš</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1SL	Sociologie lidských zdrojů	KZ	2	2P+0C	Z	PV
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků <i>Jaroslav Machan</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací <i>Martin Höfler, Otakar Vacín</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1SK	Systémy městské a regionální kolejové dopravy	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1TH	Technický handling <i>Jakub Kraus, Anna Polánecká</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
11Y1TG	Teorie grafů <i>Lucie Kárná</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1UP	Úpravy závazných prací v MS Wordu	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel <i>Josef Kolář, Josef Kolář</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové dopravě <i>Jaroslav Opava</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1WG	Webdesign	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky <i>Adam Orlický, Stanislav Novotný</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB <i>Pavla Pecherková</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1ZU	Základy urbanismu <i>Karel Hájek</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce <i>Eva Rezlerová, Marie Michlová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků <i>Josef Mík</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=Y1-BLED 20/21 Název=PVP bak.prez.LED 20/21

21Y1AM	Aeronautical Information Management (AIM)	KZ	2
Definice a základní přehled LIS a AIM. Přehled LIS na AIM. Přepisová základna. Poskytování služby AIS a AIM v R. AIP (letecká informace). VFR pro řízení R. AIRAC systém. Zprávy NOTAM. Přehledový informační bulletin (PIB). Letecké oběžníky (AIC). Letecké mapy. Evropská databáze leteckých dat (EAD). Systém managementu kvality (QMS). Kvalita leteckých dat a informací (ADQ). Významný model AIXM. Systémy pro poskytování LIS/AIM.			
20Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů	KZ	2
Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy a telekomunikací, kde je příslušný subjekt ve veřejném sektoru představuje konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však primárním účastníkem transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj pro financování dopravních a telekomunikačních projektů.			
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost člověka	KZ	2
Přehled tkání. Stavba a funkce kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalovkostranní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalovkostranní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného člověka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost člověka v dopravě, ochranné pomůcky.			
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2
Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikace a transformační funkce. Vytváření 3D scén. Transformace 3D primitiv, sloučení primitiv na složitější celky. Popis ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scény, nastavení světelných a materiálových parametrů. Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytváření animací.			
20Y1AE	Aplikovaná elektronika	KZ	2
Základní elektronické polovodičové součástky, jejich funkce, vlastnosti a zapojení do obvodů (polovodičové diody, tranzistory, vícevrstvé spínací součástky, operační zesilovače a základní logické leny). Funkce základních elektronických obvodů a metody jejich návrhu (usměrňovače, stabilizátor se stabilizační diodou, tranzistor jako zesilovač, invertující a neinvertující zapojení operačního zesilovače).			

14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
<p>Problematika bezbariérové dostupnosti ve veřejné dopravě z pohledu architektonických bariér a také z hlediska přepravně-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železničních nástupišť, zastávek ve veřejné dopravě, odbavovacích hal, vozidel ve veřejné dopravě, informačních a orientačních systémů a technologií přepravy. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.</p>			
21Y1BC	Bezpečnost a ochrana civilního letectví	KZ	2
<p>Historie vývoje bezpečnosti letecké dopravy. Moderní nástroje pro řízení bezpečnosti. Návrh bezpečnostních systémů.</p>			
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	2
<p>Základní legislativa, vymezení pojmů, rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v dopravě. Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajištění na služebních cestách doma i v zahraničí, statistika, praxe.</p>			
11Y1BK	Bezpečnostní kódy pro zabezpečovací zařízení	KZ	2
<p>Bezpečnostní komunikace a techniky jejího zajištění. Bezpečnostní kódy – lineární kódy, cyklické kódy, BCH kódy, Reedovy-Solomonovy kódy. Přenosové kanály, detekce chyb při přenosu, pravděpodobnost nedetekované chyby. Problematika návrhu a hodnocení bezpečnostních kódů; požadavky normy EN 50159.</p>			
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1	KZ	2
<p>Vývoj bezpilotního letectví. Konstrukce letadel. Platná legislativa v ČR. Plánování a provedení letu. Rozdělení vzdušného prostoru. Rizika provozu a provozní postupy. Praktické lety.</p>			
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2
<p>Biometrická autentizace, měření výkonnosti a spolehlivosti biometrických systémů, identifikace pomocí otisku prstů, geometrie tváře, struktury žil na zápěstí, oční duhovky, seznámení se základními behaviorálními metodami identifikace, použití biometrických systémů v dopravě.</p>			
23Y1DZ	Data a jejich zpracování pro potřeby inženýrských disciplín	KZ	2
<p>Principy rizik - základní pojmy, sbírání dat, datové soubory, nejistota a neurčitost dat, zpracování dat, ohrožení, riziko, hodnotové stupnice, metody empirické, analytické a heuristické, pracovní postupy a metody pro stanovení ohrožení a pro stanovení rizika, metody pro tvorbu variant, systémy pro podporu rozhodování.</p>			
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy	KZ	2
<p>Konspereční dráhy, první parostrojní trať, rozvoj železnic ve druhé polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovině 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železničních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železničních tratí, železniční nehody. Železniční uzly. Výklad doplněn exkurzemi a projekcí.</p>			
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
<p>Příprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projektování podkladů. Proces získání stavebního povolení. Rozpočet a cenotvorba. Praktické zpracování dílčích částí projektové dokumentace.</p>			
17Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru	KZ	2
<p>Ekonomické a finanční teorie veřejného sektoru, teorie veřejné volby, externality, rozhodování o alokaci veřejných financí, ekonomické hodnocení veřejných projektů (CBA, MCA, CEA), daňový systém ČR, státní rozpočet, řízení veřejných projektů, veřejné zakázky, způsob tvorby PPP projektů, finanční podpora z fondů EU, výpočetní program HDM-4.</p>			
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
<p>Praktické zkušenosti s měřeními v laboratorních, elektrická zařízení, elektrické sítě, elektrické instalace nízkých napětí, nebezpečí úrazu elektrickým proudem, symbolika a označování, jmenovitá napětí, maximální dovolené proudy, ochrana elektrických zařízení proti zkratu a přetížení, kontroly a revize, první pomoc, elektrotechnická kvalifikace, legislativa, normy a předpisy ve vztahu BOZP k elektrotechnice.</p>			
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředků	KZ	2
<p>Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Způsob přeměny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Způsob akumulace energie, akumulátor, setrvačnický, palivový nálek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.</p>			
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2
<p>Stav atmosféry, meteorologická observace níže, poasí v dopravě, silniční meteorologie. Předpovídání poasí, asimilace dat, pravděpodobnostní předpovědi, vyhodnocování předpovědí. Kvalita ovzduší, hlavní znečišťující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v měnícím se klimatu.</p>			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
<p>Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmocí, Společnost národů. Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. Předskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativně nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozvíjející se evropské integrace.</p>			
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky	KZ	2
<p>Účel a úloha experimentální mechaniky. Snímání mechanických veličin. Předhled experimentálních metod. Destruktivní a nedestruktivní zkoušení materiálů. Návrh experimentu a příprava vzorků. Tahové a ohybové zkoušky. Elektrická odporová tenzometrie. Optické metody měření deformací. Únavy a zbytková životnost. Instrumentované zkoušky tvrdosti. Základy elektronové mikroskopie. Chyby měření.</p>			
21Y1FN	Faktory ovlivňující nehodovost v letecké dopravě	KZ	2
<p>Úvod do problematiky. Přehled mezinárodních i národních organizací v civilním letectví. Přehled organizací pro vyšetřování příčin leteckých nehod v rámci států i mezinárodních komisí. Rozbor a výklad předpisů L-13 a L-19. Rozbor a výklad nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES), nařízení Komise (EU). Problematika lidského činitele. Využití informací z vyšetřování.</p>			
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
<p>Geografie Francie a její dopravní síť. Památky, její památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železniční doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdělávací systém, studium ve Francii. Vybrané auto i francouzské literatury. Francouzská gastronomie.</p>			
14Y1HW	Hardware počítače	KZ	2
<p>Architektura počítače, základy návrhu logických obvodů a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých částí počítače v detailu – adrese, aritmetické jednotky, V/V podsystému.</p>			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
<p>Vzduchoplavba. Počátky letadel těžších než vzduch. Průkopníci československého letectví. Vývoj letišť v ČR. Letiště ve světě. Letecké společnosti světa. Vrtulníky. Letadla ve službách ČSA. Slavní vzduchoplavci. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Nadzvukové létání. Moderní éra civilního letectví. Létání ve světě.</p>			
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
<p>Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvajů a související dopravní techniky - trolejbus, autobus a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrování dopravních systémů, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobněji vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v městech a na Slovensku.</p>			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
<p>Úvod do akustiky, základní pojmy, veličiny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, předpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, šíření hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjišťování akustické situace v území. Metodika výpočtu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy měření, metodiky měření, protokolů z měření.</p>			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
<p>Základní poznatky v různých oborech hygieny práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících veřejné zdraví. Vzájemné vazby člověk-stroj-prostředí. Předpisy a předpisy techniky možnostem člověka. Předpisy z praxe v dopravě, související legislativa.</p>			

16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory	KZ	2
Teorie simulace za využití výpočetní techniky. Tvorba výpočetních modelů. Mechanické a dynamické systémy a jejich matematické modely. Výpočetní metody. Simulace dynamiky jízdy vozidel zejména pozemní dopravy. Modelování elektronických systémů vozidel. Systémy virtuální reality. Cvičení se simulacími SW a interaktivními simulátory			
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
Definice KP. Význam KP, dělení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a současnost KP ve světě. Vývoj, historie a současnost KP v ČR. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námořní doprava. Legislativa. Právní úprava nebezpečného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.			
23Y1KM	Krizový management	KZ	2
Teorie a právní rámec krizového řízení se zaměřením na integrovaný záchranný systém. Po úvodu do oblasti bezpečnosti následují základní pojmy (pohroma, nebezpečí, ohrožení, riziko, nouzová situace, mimořádná událost, kritická situace apod.) a znalosti o teorii a postavení krizového řízení a jeho cílech, IZS a krizové řízení a krizové plánování a základní legislativa.			
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika	KZ	2
Základy kvantové fyziky. Aplikace kvantové fyziky v praxi. Optoelektronika. Výroba optoelektronických součástí.			
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
Seznámení se s vývojem osobní a nákladní letecké dopravy. Úvod do základů tarifkace a technologie osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezervační systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost společnostech. Nové trendy. IT technologie v LD a další.			
20Y1LN	Lokalizace a navigace	KZ	2
Popis a ukázky silnic, železnic, sítí, způsoby lokalizace na síti. Routovací algoritmy jejich vlastností a implementace. Popis a ukázky sítí pro hledání dopravního spojení, routovací algoritmy, jejich vlastností a implementace.			
21Y1MZ	Manažerská etika	KZ	2
Základní pojmový aparát manažerské etiky. Základy etikety a pravidla společenského styku. Společenské akce. Etiketa v pracovním styku. Umění prezentace a vyjednávání. Osobní image. Diplomatický protokol. Manažerská etika. Podnikatelská etika.			
17Y1MD	Marketing v dopravě	KZ	2
Obecné principy marketingu aplikované na dopravní problematiku, marketingové nástroje vhodné pro dopravu jako službu, specifika veřejné osobní dopravy a z toho vyplývající odlišnosti uplatnění marketingu.			
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2
Teorie front (Poisson v proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, průběh skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).			
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický přehled hlavních typů materiálů používaných technickou praxí. Mimo hlavní typy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též věnována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrován integrální přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výbojových diagramů.			
21Y1MP	Matlab pro řešení projektů	KZ	2
Sylabus pro edumtu je orientovaný zejména na řešení praxních problémů v BP a to na podnět studentů, kteří by měli emž jednotlivá cvičení budou stanovenou problematiku probírat práv na konkrétních příkladech podle potřeb a návrhů studentů. P edumt tedy bude mít flexibilní formu, díky níž by mohlo dojít k prohloubení znalostí studentů při práci v prostředí Matlab.			
14Y1MP	Modelování složitějších sestav a modelování v prostředí parametrického modeláře	KZ	2
Modelování sestav – nástroje a metodika pracovních podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu – fyzikální a materiálové vlastnosti, světelné zdroje. MKP – řešený příklad.			
15Y1MK	Moderní dějiny v souvislostech: každodennost a doprava	KZ	2
Historický přehled moderních dějin každodennosti, vedy, techniky a dopravy v širších souvislostech.			
15Y1NE	Německo v ekonomice a ve společnosti	KZ	2
Aktuální ekonomická a společenská problematika německy mluvících zemí a EU. Texty a poslech textů. Lexikální, gramatická a obsahová analýza textů. Diskuse na vybraná témata.			
23Y1OK	Ochrana kritických objektů a infrastruktur	KZ	2
Druhy technologických systémů, kritický prvek, rizika a jejich příčiny, kritičnost, zranitelnost, propojitelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpečnost kritických objektů a kritických infrastruktur.			
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživateli (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovateli (obvyklá poloha i aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA	KZ	2
Objektové myšlení. Zapouzdření. Typy. Atributy. Modifikátory přístupu. Metody a jejich přetěžování. Speciální metody (konstruktory, getter / setter). Základní objektové metody. Referenční datové typy. Dědičnost. Polymorfismus. Správa paměti a hodnota null. Porovnávání objektů. Statika (static). Konstanty. Rozhraní (interface). Abstraktní typy (abstract). Výčíslové typy (enum). Balíky. Výjimky. Kolekce. Generika. Lambda výrazy, anonymní funkce.			
14Y1OP	Operační systém	KZ	2
Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv – uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úroveň bootování – runlevely. Základní konzolové programy / příkazy. Konfigurace souborů. Správa SW, balíkovací systémy. Programy v grafickém režimu – nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2
Osobní finance (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvěry a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotřebitelské úvěry, refinancování). Spoření a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a přiměřenost). Zajištění do budoucna (penzijní spoření a připojištění).			
20Y1OK	Osvětlování pozemních komunikací	KZ	2
Základní světelnotechnické pojmy, struktura veřejného osvětlení (svítidla, RVO, elektrický rozvod), technické parametry svítidel (životnost světelného zdroje, směrování), normy a související legislativa, metody měření osvětlenosti a jasnosti pozemních komunikací, tunelů, koncepční přístup k projektování veřejného osvětlení, světelnotechnické výpočty v programech DIALux a Relux, systémy řízení a správy veřejného osvětlení (dynamické osvětlení).			
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování	KZ	2
Řešení úloh lineárního programování s parametrem v úlohové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.			
17Y1PM	Personální management	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, člověk jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, získávání a výběr pracovníků, jejich hodnocení a vzdělávání, rozmisťování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturální management.			
12Y1PC	Přímá a cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace a přechody pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sítě cyklistických tras. Způsoby vedení cyklistů a návrhové parametry pro cyklisty. Oddělení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosměrné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, křižování s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.			

14Y1PG	Pořádková grafika Těžištěm tohoto předmětu je především rastrová pořádková grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií pořádkové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí i s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty pořádkové. Hlavní část předmětu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.	KZ	2
14Y1P2	Pořádková podpora dopravního projektování 2 Přehled CAx aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozšíření znalostí prostředí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti předávání dat). Pokročilá úprava bloků (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupině, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická plynová odhadnice, příčný a podélný řez). Základy modelování ve 3D.	KZ	2
18Y1PS	Pořádkové simulace v mechanice Základní principy a orientace v programech pro např. statickou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Konstruování geometrie těles a využití geometrie z jiných CAE systémů. Definování vlastností materiálů. Typy elementů a jejich použití. Tvorba síťových prvků. Okrajové podmínky a zpevnění zatíženosti. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do složitějších nelineárních problémů.	KZ	2
14Y1PI	Podnikové informační systémy Data-informace- znalosti, komponenty informačních systémů, syntaktický a sémantický význam dat, funkce a struktura podnikového informačního systému, jednotlivé informační systémy (personální, mzdový, skladový výrobní atd.), informační politika firmy a řízení informací, rizika provozu informačních systémů, právní prostředí provozu informačních systémů, státní informační systém, zabezpečení informačních systémů, ochrana údajů, bezpečnostní politika.	KZ	2
14Y1PZ	Pokročilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech Studenti budou obeznámeni s principy práce v tabulkovém procesoru. Grafická úprava vzhledu tabulky, formátování čísel, vkládání vzorců a funkcí, vnitřní adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozšířené filtry, databázové funkce, kontingenční tabulky a grafy, podmíněné formátování, hledání a filtrování. Ukázkové příklady a dotazy z různých firem a školení.	KZ	2
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinový ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivů dopravní stavby na krajinový ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny při úpravě liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.	KZ	2
20Y1PK	Procesy řízení kvality výrobků Obecné zásady managementu a řízení organizací. Systémy managementu a mezinárodní normy. Systémy managementu kvality. Kvalita výrobků, proces, systém. Jednotný rámec norem pro systémy managementu, zásady managementu. Principy procesního řízení, monitorování a měření v systémech managementu. Jednotný rámec norem pro systémy managementu. Principy procesního řízení. Metrologie a zkušebnictví. Certifikace výrobků.	KZ	2
14Y1PJ	Programovací jazyk C Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovnické funkce, podprogramy, ukazatele, četnost, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (tiskání, azéní, hledání) v jazyce C.	KZ	2
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I Předmět se v němje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vodorovné a pracovní řezy a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.	KZ	2
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II Předmět se v němje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vodorovné a pracovní řezy a výpočet kubatur. Dochází k rozvíjení již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhovat křivky a složitější stavby v programu Civil 3D.	KZ	2
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu Práce ve 3D prostředí neparаметrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plošných i objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se světly, materiály a odlesky. Prezentace modelů.	KZ	2
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a měření emisí. Plynová ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.	KZ	2
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic Připojené železniční stanice. Zařízení pro přepravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vlečky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřadovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanic ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.	KZ	2
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železničních tratí Zajištění provozuschopnosti železničních drah, správcovství tratí a stanic, geometrické parametry a prostorová průchodnost v existující železniční koleji, technika pro drobnou údržbu železničního svršku a spodku, plánování a organizace výluk, úprava rekonstrukcí a údržby železničních tratí, postupy a technika při rekonstrukci a údržbě železničních tratí.	KZ	2
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel Historický vývoj automobilu z hlediska řídicích a řízených systémů, vzhledem požadavkům bezpečnosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástí, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické řídicí systémy a elektronické sbírnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).	KZ	2
21Y1RZ	Řízení lidských zdrojů Postavení personalistiky v organizaci a souborů průběžných disciplín. Podstata, význam a úkoly řízení lidských zdrojů. Vnitřní a vnější prostředí řízení lidských zdrojů. Plánování lidských zdrojů. Vyhledávání, nábor a výběr zaměstnanců. Motivace, hodnocení a odměňování pracovníků. Rozmístění, propouštění a penzionování pracovníků. Vzdělávání pracovníků. Plánování řízení kariéry. Konflikt v řízení lidských zdrojů.	KZ	2
17Y1ST	Simulace Titan Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umožňuje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráběly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, určují objem i kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s následky svých rozhodnutí v podobě finančních zpráv a podnikových výkazů a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.	KZ	2
20Y1SC	Snímání a akní leny Systémové principy funkcí snímání a akních lenů. Základy teorie měření a akního působení. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímání mechanických veličin a chvění ve zvuku, elektrických a magnetických veličin a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků částic. Akní leny elektrické, pneumatické i hydraulické a akní prvky v pevné fázi.	KZ	2
17Y1SL	Sociologie lidských zdrojů Lidské zdroje a jejich význam, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, komunikace, personální management, moderní řízení, plánování lidských zdrojů, podniková kultura.	KZ	2
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.	KZ	2

16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků	KZ	2
<p>Teorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prostředků. Definice a možné postupy řešení problematiky kvality a spolehlivosti. Přehled základní legislativy. Metody FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), QFD (Quality Function Deployment), DFx (Design for Assembly, Manufacturing, Quality, Services ...) a další metody užívané v praxi v různých aplikacích. Znalostní systémy kvality a spolehlivosti, sbírka dat.</p>			
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2
<p>Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v ČR a správou na státní a krajské úrovni. Je předkládána problematika rozvoje páteřní sítě, krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifikace, možnosti a způsobů oprav jsou diskutovány a jejich vyhodnocení stejně tak jako investiční činnost v oblasti pozemních komunikací.</p>			
17Y1SK	Systémy městské a regionální kolejové dopravy	KZ	2
<p>Faktory ovlivňující poptávku pro přepravu, modal-split, rozložení proudů cestujících na linky ve veřejné regionální dopravě. Optimalizace linkového vedení, tvorba sítě linek. Sestava a hodnocení jízdního řádu. Tvorba obhospodářských vozidel. Optimalizace směrů a jejich uspořádání do turnusů. Vlivy bezbariérovosti a preference ve veřejné dopravě. Úloha marketingu.</p>			
21Y1TH	Technický handling	KZ	2
<p>Prostředky pro tahání / tlažení letadel. GPU. Pozemní klimatizace a ohřev kabin letadel. Prostředky pro plnění letadel palivem. Prostředky pro odmrazování letadel. Prostředky pro nakládání a vykládání zavazadel, carga, pošty a cateringu do letadel. Prostředky pro nastupování / vystupování cestujících. Provozní postupy odbavování letadel a předpisů. Modernizace a technický pokrok.</p>			
11Y1TG	Teorie grafů	KZ	2
<p>Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafu, způsobů reprezentace grafu. Úlohy teorie grafů, instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy řešení existenčních a optimalizačních úloh. Výpočetní složitost, postupy řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.</p>			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
<p>Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázky řešení. Vlastní aplikace psané v PHP na určené téma.</p>			
14Y1UP	Úpravy závěrečných prací v MS Wordu	KZ	2
<p>Studenti budou seznámeni se zásadami tvorby a úpravy rozsáhlých dokumentů a základními typografickými pravidly. Budou správně aplikovat styly, vytvářet obsahy, seznamy obrázků, tabulek, grafů, poznámky pod čarou, titulky, rejstříky. Procvičí si opravy již hotových dokumentů. Cílem předem tu je připravit studenty na bezproblémovou úpravu bakalářských a diplomových prací, aby se pak mohli soustředit zejména na psaní závěrečné práce.</p>			
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
<p>Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systémů - železnice a MHD. Základy trakční mechaniky kolejových vozidel - pohybové rovnice vlaků a jednotek. Jízdní odpory a traťové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trakční a energetické výpočty jízdy vlaků. Jízdní cyklus vozidla. Trakční charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým pohonem výkonu. Koncepce vozidel a jejich pohon.</p>			
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2
<p>Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustavě České republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evropě, síť vodních cest v České republice. Výstavba vodní cesty a jejího zařízení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavbě, pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.</p>			
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	KZ	2
<p>Zásady chování při vyjednávání. Vliv osobnostních rysů na vyjednávání. Vyjednávání a přikazování. Týmová práce. Varianty týmu. Neformální a formální role v týmu. Principy vyjednávání, podstata vyjednávání, rozdíly ve vyjednávání v byznysu a v krizových situacích, zásada "vyhrávají oba", specifikace a licitace, role účastníků.</p>			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2
<p>Základy objektově orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prostředí, operační systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávnění, služby, GUI.</p>			
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové dopravě	KZ	2
<p>Trakce kolejových vozidel. Regulace parametrů kolejových vozidel. Obsluha a řízení kolejových vozidel. Význam v osobní a nákladní dopravě. Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstranění závad. Nové materiály v konstrukci kolejových vozidel. Mezinárodní standardizace.</p>			
14Y1WG	Webdesign	KZ	2
<p>Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, značkovacím jazykem HTML5, pokročilými technikami CSS3, pravidly postupu a použitelného webu, responzivním webdesignem, redakčními systémy, instalací webového serveru + konfiguračními direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.</p>			
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
<p>Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, značkovacími jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly postupu a použitelného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlížečů, tvorbou jedno až třísloupcového layout stránek, validitou stránek, podmíněnými komentáři. Probíraná látka bude procvičena na praktických příkladech.</p>			
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
<p>Studenti se seznámí s pokročilými technikami CSS, responzivním webdesignem, CSS frontedy, redakčními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalací webového serveru + konfiguračními direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.</p>			
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2
<p>Počítačová grafika, její definice a aplikace s důrazem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, v etnografii a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané při zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualizační techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.</p>			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
<p>Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby nárt, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D nártu. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.</p>			
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB	KZ	2
<p>Vysvětlení pojmu algoritmy, vývojové diagramy, popis prostředí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápověda v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, řídicí struktury (cyklus a příkazy), vstupy a výstupy, grafický systém, ovládání programu.</p>			
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA	KZ	2
<p>Úvod do platformy Java SE, instalace IDE a první projekt. Komentářové proměnné a typový systém. Operátory. Uživatelský vstup a parsování. Přetypování a převod načetec. Metody pro textové a matematické funkce. Podmínky, relační operátory a switch. Cykly for, while, foreach. Pole – deklarace, inicializace, metody pro práci s polem, ASCII, funkce, parametry, návratová hodnota, rekurze. Tvorba samostatného programu.</p>			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
<p>Přehled historie stavby měst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s převládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stručný přehled problematiky územního plánování.</p>			
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce	KZ	2
<p>Historický úvod, vývoj "Západu" a "Východu" od 15. století. Důraz na období 1850 - 1950. Milníky a souvislosti mezinárodních vztahů na konci 19. a počátkem 20. století. Revoluce, jejich příčiny a důsledky. Vědeckotechnologický pokrok, jeho předpoklady a důsledky. Ekonomický a hospodářský vývoj, příčiny a důsledky.</p>			

16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků	KZ	2
Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet et agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, příklady konstrukčního uspořádání osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa v EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.			

Název bloku: Jazyky

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: J

Kód skupiny: JZ-B-3,4 16/17

Název skupiny: Jazyk bak. 5., 6.sem. od 16/17 (pro B3710)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předstupu skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předstupy

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předstupu / Název skupiny předstupu (u skupiny předstupu seznam kód jejích členů) Využití, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3 Eva Rezlerová, Irena Veselková	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ3I	Cizí jazyk - italština 3	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3 Eva Rezlerová, Jana Štikarová	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3 Eva Rezlerová, Marie Michlová	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ3S	Cizí jazyk - španělština 3 Eva Rezlerová, Nina Hricsina Puškinová	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4 Eva Rezlerová, Jan Feit, Irena Veselková	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ4I	Cizí jazyk - italština 4 Eva Rezlerová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4 Eva Rezlerová, Jana Štikarová, Jan Feit	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4 Eva Rezlerová, Marie Michlová, Jan Feit	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ4S	Cizí jazyk - španělština 4 Eva Rezlerová, Jan Feit, Nina Hricsina Puškinová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J

Charakteristiky předstupu této skupiny studijního plánu: Kód=JZ-B-3,4 16/17 Název=Jazyk bak. 5., 6.sem. od 16/17 (pro B3710)

15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti 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	3
15JZ3I	Cizí jazyk - italština 3 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti 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	3
15JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti 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	3
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti 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	3
15JZ3S	Cizí jazyk - španělština 3 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti 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	3
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti 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
15JZ4I	Cizí jazyk - italština 4 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti 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

15JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4S	Cizí jazyk - španělština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			

Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Zakonění	Kredity
11CAL1	Calculus 1	Z,ZK	7
Posloupnost reálných čísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limita a derivace. Geometrické vlastnosti n-rozměrného Euklidova prostoru a kartézský systém souřadnic. Geometrický význam diferenciálu funkce více reálných proměnných, diferenciální počet funkcí více reálných proměnných.			
11CAL2	Calculus 2	Z,ZK	5
Neurčitý integrál, Newtonův integrál, Riemannův integrál funkce jedné reálné proměnné, nevládní Riemannův integrál, Riemannův integrál v 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.			
11FYZ	Fyzika	Z,ZK	5
Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika.			
11GIE	Geometrie	KZ	3
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 křivky. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.			
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.			
11MSP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4
Systém a podsystém, 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. Pásová funkce. Stabilita LTI systému. Diskretizace spojitých systémů. Spojování systémů.			
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.			
11X31	Projekt 1	Z	2
11X32	Projekt 2	Z	2
11X33	Projekt 3	Z	2
11Y1BK	Bezpečnostní kódy pro zabezpečovací zařízení	KZ	2
Bezpečná komunikace a techniky jejího zajištění. Bezpečnostní kódy – lineární kódy, cyklické kódy, BCH kódy, Reedovy-Solomonovy kódy. Pásová kanály, detekce chyb pásové, pravděpodobnost nedetekované chyby. Problematika návrhu a hodnocení bezpečnostních kódů; požadavky normy EN 50159.			
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2
Teorie front (Poissonův proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, první a druhé skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).			
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování	KZ	2
Řešení úloh lineárního programování s parametrem v úlohové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.			
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2
Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.			
11Y1TG	Teorie grafů	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafů, způsoby reprezentace grafu. Úlohy teorie grafů, instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy řešení existenčních a optimalizačních úloh. Výpočetní složitost, přístup k řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.			
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB	KZ	2
Vysvětlení pojmu algoritmicizace, vývojové diagramy, popis prostředí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápověda v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, řídicí struktury (cyklus a příkazy), vstupy a výstupy, grafický systém, odlaďování programu.			
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
Parametry dopravního proudu a způsoby jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a maticového systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v dopravě. Dopravní excesy, jejich rozbor, příčiny, identifikace a minimalizace jejich následků. Zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy.			

12PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
Definice, dělení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, p e chodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. T les o pozemní komunikace – tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky - úrovně neizenaé, okružní, izenaé, mimoúrovňové.			
12X31	Projekt 1	Z	2
12X32	Projekt 2	Z	2
12X33	Projekt 3	Z	2
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
P edm t se v nuje problematice projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, p es podélný profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Sou částí je i okrajové vysv tlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
P edm t se v nuje problematice projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, p es podélný profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se nau í navrhnout křižovatky a složit ější stavby v programu Civil 3D.			
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
P íprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projekt ní podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpo et a cenotvorba. Praktické zpracování díl ěch částí projektové dokumentace.			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
Úvod do akustiky, základní pojmy, veli iny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, p edpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, ší ení hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjiš ování akustické situace v území. Metodiky výpo tu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy m ení, metodiky m ení, protokol z m ení.			
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
Definice KP. Význam KP, dělení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a sou asnost KP ve sv t . Vývoj, historie a sou asnost KP v R. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námo ní doprava. Legislativa. P eprava nebezpe ného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.			
12Y1PC	P ší a cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace a p echody pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sít ě cyklistických tras. Zp soby vedení cyklist a návrhové parametry pro cyklisty. Odd lení cyklist od ostatních druh dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosm rné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, k řzení s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní zna ení pro cyklisty.			
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinný ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vliv dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a pr chodnosti krajiny p íprav liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prost edí.			
12Y1PU	Provozní uspo řádání stanic	KZ	2
P ípojně železni ní stanice. Za řzení pro p epravu osob. Za řzení pro nákladní p epravu. Vle ky a závodová doprava. Pásmové stanice. Se a ovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazb na její stavební uspo řádání. Dokumentování stanic na železni ní síti v R.			
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železni ních tratí	KZ	2
Zajiš t ní provozuschopnosti železni ních drah, správcovství tratí a stanic, geometrické parametry a prostorová pr chodnost v existující železni ní koleji, technika pro drobnou údržbu železni ního svršku a spodku, plánování a organizace výluk, p íprava rekonstrukcí a údržby železni ních tratí, postupy a technika p í rekonstrukci a údržb železni ních tratí.			
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2
Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v R a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je p edkládána problematika rozvoje páte ní sít ě, krátkodobé, st ední a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifika, možnosti a zp soby oprav jsou diskutovány b hem vyu ování stejn ě tak jako investorská innost v oblasti pozemních komunikací.			
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2
Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustav ěské republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evrop ě, sí vodních cest v ěské republice. Výstavba vodní cesty a jejího za řzení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavb ě, pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
P ehled historie stavby m st a sídel. Funk ní složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspo řádání sídel. Typy m st s p evládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stru ný p ehled problematiky územního plánování.			
12ZTS	Železni ní trat ě a stanice	Z,ZK	4
Kolejová doprava. Geometrické parametry železni ní koleje. Trasování železni ních tratí. Konstrukce železni ní trati – železni ní spodek a svršek. Prostorové uspo řádání železni ních tratí. Zabezpe ovací za řzení na železnici ve vztahu k infrastruktu e. Dopravní a p epravní stanoviš t. Železni ní sí ě a kategorie tratí. Trakce v kolejové doprav ě.			
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 bezpečnost.			
14ASD	Algoritmizace a datové struktury	KZ	3
Studenti budou seznámeni s vybranými základními a odvozenými datovými strukturami, s algoritmy, jejich vlastnostmi a postupem jejich návrhu. Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnou teoretické ešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapíší pomocí vývojových diagram ě, procv í se ve tení algoritmu zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry p í sestavování podmínek pro algoritmy.			
14DATS	Databázové systémy	KZ	2
Dbf. terminologie, základy rela ních databázových systém ě, struktura databáze, normalizace dat, modelování vztah ě, rela ní algebra, nástroje a proces návrhu databáze, uživatelské rozhraní, vzdálený p ístup k dat m. P íkazy jazyka SQL.			
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 ě, 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).			
14PRG	Programování	KZ	2
Algoritmy – algoritmizace úlohy, vyšší programovací jazyky, úvod do jazyka C, prom nné, konzolový vstup a výstup, základní operátory, podmínky, p íkaz switch, cykly, pole, funkce a procedury, rekurze, tvorba interaktivního programu s využitím funkcí a procedur.			
14X31	Projekt 1	Z	2
14X32	Projekt 2	Z	2

14X33	Projekt 3	Z	2
14Y1AV	Animace a vizualizace Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikace a transformace funkce. Vytváření 3D scény. Transformace 3D primitiv, sloučení primitiv na složitější celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scény, nastavení světelných a materiálových parametrů. Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytváření animací.	KZ	2
14Y1BE	Bezbariérová doprava Problematika bezbariérové přístupné veřejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska přepravně-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železničních nástupišť, zastávek ve veřejné dopravě, odbavovacích hal, vozidel ve veřejné dopravě, informačních a orientačních systémů a technologiích pro dopravu. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.	KZ	2
14Y1BM	Biometrické metody Biometrická autentizace, měření výkonnosti a spolehlivosti biometrických systémů, identifikace pomocí otisku prstu, geometrie tváře, struktury žil na zápěstí, oční duhovky, seznámení se základními behaviorálními metodami identifikace, použití biometrických systémů v dopravě.	KZ	2
14Y1HW	Hardware počítače Architektura počítače, základy návrhu logických obvodů a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých částí počítače v detailu – adresy, aritmetické jednotky, V/V podsystému.	KZ	2
14Y1MP	Modelování složitějších sestav a modelování v prostředí parametrického modeláře Modelování sestav – nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu – fyzikální a materiálové vlastnosti, světelné zdroje. MKP – ošetřený přiklad.	KZ	2
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA Objektové myšlení. Zapouzdření tříd. Atributy. Modifikátory přístupu. Metody a jejich přetížení. Speciální metody (konstruktory, getter / setter). Základní objektové metody. Referenční datové typy. Dědičnost. Polymorfismus. Správa paměti a hodnota null. Porovnávání objektů. Statika (static). Konstanty. Rozhraní (interface). Abstraktní třídy (abstract). Výčtové typy (enum). Balíky. Výjimky. Kolekce. Generika. Lambda výrazy, anonymní funkce.	KZ	2
14Y1OP	Operační systém Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv – uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úroveň bootu – runlevely. Základní konzolové programy / příkazy. Konfigurace souborů. Správa SW, balíčkových systémů. Programy v grafickém režimu – nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.	KZ	2
14Y1P2	Počítačová podpora dopravního projektování 2 Přehled CAx aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozšíření znalostí prostředí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti předávání dat). Pokročilé úpravy bloků (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupině, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická přečehodnice, plyná a podélný řez). Základy modelování ve 3D.	KZ	2
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu Práce ve 3D prostředí neparametrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plošných i objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se světly, materiály a odlesky. Prezentace modelů.	KZ	2
14Y1PG	Počítačová grafika Třídění tohoto předmětu je především rastrová počítačová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií počítačové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty počítače. Hlavní část předmětu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.	KZ	2
14Y1PI	Podnikové informační systémy Data-informace- znalosti, komponenty informačních systémů, syntaktický a sémantický význam dat, funkce a struktura podnikového informačního systému, jednotlivé informační systémy (personální, mzdový, skladový výrobní atd.), informační politika firmy a řízení informací, rizika provozu informačních systémů, právní prostředí provozu informačních systémů, státní informační systém, zabezpečení informačních systémů, ochrana údajů, bezpečnostní politika.	KZ	2
14Y1PJ	Programovací jazyk C Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, etace, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (třídění, řazení, hledání) v jazyce C.	KZ	2
14Y1PZ	Pokročilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech Studenti budou obeznámeni s principy práce v tabulkovém procesoru. Grafická úprava vzhledu tabulky, formátování čísel, vkládání vzorců a funkcí, v etn adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozšířené filtry, databázové funkce, kontingenční tabulky a grafy, podmíněné formátování, hledání řešení. Ukázkové příklady a dotazy z různých firem a školení.	KZ	2
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázkové řešení. Vlastní aplikace psané v PHP na určené téma.	KZ	2
14Y1UP	Úpravy závěrečných prací v MS Wordu Studenti budou seznámeni se zásadami tvorby a úpravy rozsáhlých dokumentů a základními typografickými pravidly. Budou správně aplikovat styly, vytvářet obsahy, seznamy obrázků, tabulek, grafů apod., poznámky pod čarou, titulků, rejstříků. Procvičí si opravy již hotových dokumentů. Cílem předmětu je připravit studenty na bezproblémovou úpravu bakalářských a diplomových prací, aby se pak mohli soustředit zejména na psaní závěrečné práce.	KZ	2
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení Základy objektově orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prostředí, operační systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávnění, služby, GUI.	KZ	2
14Y1W1	Webdesign 1 Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, značkovacím jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly přístupného a použitelného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlížečů, tvorbou jedno až třísloupcového layout stránek, validitou stránek, podmíněnými komentáři. Probíraná látka bude procvičena na praktických příkladech.	KZ	2
14Y1W2	Webdesign 2 Studenti se seznámí s pokročilými technikami CSS, responzivním webdesignem, CSS frontendy, redakčními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalací webového serveru + konfiguračními direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.	KZ	2
14Y1WG	Webdesign Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, značkovacím jazykem HTML5, pokročilými technikami CSS3, pravidly přístupného a použitelného webu, responzivním webdesignem, redakčními systémy, instalací webového serveru + konfiguračními direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.	KZ	2
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA Úvod do platformy Java SE, instalace IDE a první projekt. Komentáře. Proměnné a typový systém. Operátory. Uživatelský vstup a parsování. Přetypování a převod na etec. Metody pro textové etace a matematické funkce. Podmínky, relační operátory a switch. Cykly for, while, foreach. Pole – deklarace, inicializace, metody pro práci s polem, ASCII, Funkce, parametry, návratová hodnota, rekurze. Tvorba samostatného programu.	KZ	2

14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby nárt, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D nárt. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.			
15DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
Dopravní psychologie se zabývá především zkoumáním psychických procesů při různých činnostech osob účastících dopravního prostředí a jiných účastníků dopravy. Zahrnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost ložiska v dopravních systémech. Zjišťuje závislost na individuálních vlastnostech ložiska, na metodách výuky, výcviku a výchovy, na dopravní technice.			
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
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 Fakultě 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.			
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3I	Cizí jazyk - italština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3S	Cizí jazyk - španělština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4I	Cizí jazyk - italština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4S	Cizí jazyk - španělština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15X31	Projekt 1	Z	2
15X32	Projekt 2	Z	2
15X33	Projekt 3	Z	2
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	2
Základní legislativa, vymezení pojmů, rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v dopravě. Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajištění na služebních cestách doma i v zahraničí, statistika, praxe.			
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy	KZ	2
Konspicé dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve druhé polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovině 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železničních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železničních tratí, železniční nehody. Železniční uzly. Výklad doplněn exkurzemi a projekcí.			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmocí, Společnost národů. Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. P eskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativně nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozšiřující se evropské integrace.			

15Y1FD	Francouzské reálie a doprava Geografie Francie a její dopravní síť. Paříž, její památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železniční doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdělávací systém, studium ve Francii. Vybraní autoři francouzské literatury. Francouzská gastronomie.	KZ	2
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvají a související dopravní techniky - trolejbus, autobus a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrované dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobněji vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v letech a na Slovensku.	KZ	2
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě Základní poznatky v oborech hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících veřejné zdraví. Vzájemné vazby člověk-stroj-prostředí. Příklad soběstačného stroje s možností a schopností člověka. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.	KZ	2
15Y1HL	Historie civilního letectví Vzduchoplavba. Počátky letadel těžších než vzduch. První kopie československého letectví. Vývoj letišť v ČR. Letiště ve světě. Letecké společnosti. Vrtulníky. Letadla ve službách SA. Slavní vzduchoplavci. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Nadzvukové létání. Moderní éra civilního letectví. Létání ve světě.	KZ	2
15Y1MK	Moderní dějiny v souvislostech: každodennost a doprava Historický pohled moderních dějin každodennosti, vlivy, techniky a dopravy v širších souvislostech.	KZ	2
15Y1NE	Německo v ekonomice a ve společnosti Aktuální ekonomická a společenská problematika Německa mluvících zemí a EU. Ústava a poslech textů. Lexikální, gramatická a obsahová analýza textů. Diskuse na vybraná témata.	KZ	2
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce Historický úvod, vývoj "Západu" a "Východu" od 15. století. Dvě doby na období 1850 - 1950. Milníky a souvislosti mezinárodních vztahů na konci 19. a počátkem 20. století. Revoluce, jejich příčiny a důsledky. Vědeckotechnologický pokrok, jeho předpoklady a důsledky. Ekonomický a hospodářský vývoj, příčiny a důsledky.	KZ	2
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
16X31	Projekt 1	Z	2
16X32	Projekt 2	Z	2
16X33	Projekt 3	Z	2
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředků Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Způsob přeměny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Způsob akumulace energie, akumulátor, setrvačnický, palivový nábytek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.	KZ	2
16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory Teorie simulace za využití výpočetní techniky. Tvorba výpočetních modelů. Mechanické a dynamické systémy a jejich matematické modely. Výpočetní metody. Simulace dynamiky jízdy vozidel zejména pozemní dopravy. Modelování elektronických systémů vozidel. Systémy virtuální reality. Cvičení se simulacími SW a interaktivními simulátory.	KZ	2
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků Teorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prostředků. Definice a možné přístupy k řešení problematiky kvality a spolehlivosti. Pohled základní legislativy. Metody FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), QFD (Quality Function Deployment), DFx (Design for Assembly, Manufacturing, Quality, Services ...) a další metody používané v praxi v aplikacích. Znalostní systémy kvality a spolehlivosti, srovnání.	KZ	2
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a emisní emise. Evoluční ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.	KZ	2
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel Historický vývoj automobilu z hlediska řídicích a řízených systémů, vzhledem k požadavkům bezpečnosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástí, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické řídicí systémy a elektronické sbírnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).	KZ	2
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové dopravě Trakce kolejových vozidel. Regulace parametrů kolejových vozidel. Obsluha a řízení kolejových vozidel. Význam v osobní a nákladní dopravě. Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstranění závad. Nové materiály v konstrukci kolejových vozidel. Mezinárodní standardizace.	KZ	2
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky Počítačová grafika, její dělení a aplikace s důrazem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, v etn vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy používané při zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualizační techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.	KZ	2
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet agregátů, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, příklady konstrukčního uspořádání osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa v EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.	KZ	2
17TEDL	Technologie dopravy a logistika Vymezení základních pojmů technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace vztahů, plánování sítí linek, plánování grafikonu, plánování osobní a nákladní dopravy, organizace a řízení provozu jednotlivých dopravních módů, technologické aspekty z pohledu dopravce a přepravce, organizace městské dopravy, logistické technologie a jejich aplikace při využití jednotlivých druhů dopravy.	KZ	3
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech - minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehlivější cesta, cesty s maximální kapacitou, konstrukční úlohy na grafech - kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrcholů sítí, obsluha hran sítí, optimální trasování, toky na sítích - určení maximálního toku v rovinné, prostorové, intervalové ohodnocené síti, diskrétní lokační úlohy - vrcholová a hranová lokace.	Z,ZK	4
17X31	Projekt 1	Z	2
17X32	Projekt 2	Z	2
17X33	Projekt 3	Z	2
17Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru Ekonomické a finanční teorie veřejného sektoru, teorie veřejné volby, externality, rozhodování o alokaci veřejných financí, ekonomické hodnocení veřejných projektů (CBA, MCA, CEA), daňový systém ČR, státní rozpočet, řízení veřejných projektů, veřejné zakázky, způsob tvorby PPP projektů, finanční podpora z fondů EU, výpočetní program HDM-4.	KZ	2

17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy Seznámení se s vývojem osobní i nákladní letecké dopravy. Úvod do základů tarifkace a technologie osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezervační systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost společnostech. Nové trendy. IT technologie v LD a další.	KZ	2
17Y1MD	Marketing v dopravě Obecné principy marketingu aplikované na dopravní problematiku, marketingové nástroje vhodné pro dopravu jako službu, specifika ve veřejné osobní dopravě a z toho vyplývající odlišnosti uplatnění marketingu.	KZ	2
17Y1OF	Osobní finance Osobní finance (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvraty a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotřebitelské úvěry, refinancování). Spoření a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a podmínky). Zajištění do budoucna (penzijní spoření a životní pojištění).	KZ	2
17Y1PM	Personální management Lidské zdroje a jejich význam, člověk jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, získávání a výběr pracovníků, jejich hodnocení a vzdělávání, rozmisťování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturální management.	KZ	2
17Y1SK	Systémy městské a regionální kolejové dopravy Faktory ovlivňující poptávku pro dopravu, modal-split, rozložení proudů cestujících na linky ve veřejné regionální dopravě. Optimalizace linkového vedení, tvorba sítě linek. Sestava a hodnocení jízdního řádu. Tvorba obhospodářských vozidel. Optimalizace směrů a jejich uspořádání do turnusů. Vlivy bezbariérovosti a preference ve veřejné dopravě. Úloha marketingu.	KZ	2
17Y1SL	Sociologie lidských zdrojů Lidské zdroje a jejich význam, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, komunikace, personální management, moderní řízení, plánování lidských zdrojů, podniková kultura.	KZ	2
17Y1ST	Simulace Titan Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umožňuje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráběly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, určují objem i kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s důsledky svých rozhodnutí v podobě finančních zpráv a podnikových výkazů a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.	KZ	2
18MTY	Materiály 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.	Z,ZK	3
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 tlakových prutů. Návrh a posouzení na vzpěry. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3
18SAT	Statika V předem tu se poslouchá 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 prubhu vnitřních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Závěrečná část kurzu je věnována pruzovým charakteristikám konstrukčních prvků.	Z,ZK	4
18TED	Technická dokumentace Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozměrová a geometrická přesnost součástí, úprava a obsah výkresových listů.	KZ	2
18X31	Projekt 1	Z	2
18X32	Projekt 2	Z	2
18X33	Projekt 3	Z	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost člověka Přehled tkání. Stavba a struktura kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalů -kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalů -kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného člověka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost člověka v dopravě, ochranné pomůcky.	KZ	2
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky Účel a úloha experimentální mechaniky. Snímání mechanických veličin. Přehled experimentálních metod. Destruktivní a nedestruktivní zkoušení materiálů. Návrh experimentu a příprava vzorků. Tahové a ohybové zkoušky. Elektrická odporová tenzometrie. Optické metody měření deformací. Únavová a zbytková životnost. Instrumentované zkoušky tvrdosti. Základy elektronové mikroskopie. Chyby měření.	KZ	2
18Y1MT	Materiály technické praxe Systematický přehled hlavních tříd materiálů používaných technickou praxí. Mimo hlavní třídy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též věnována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrován integrální přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výbojových diagramů.	KZ	2
18Y1PS	Početná simulace v mechanice Základní principy a orientace v programech pro napřevou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Konstruování geometrie těles a využití geometrie z jiných CAE systémů. Definování vlastností materiálů. Typy elementů a jejich použití. Tvorba sítě konečných prvků. Okrajové podmínky a zpevnění zatížení. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do složitějších nelineárních problémů.	KZ	2
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systémů - železnice a MHD. Základy trakční mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlaků a jednotek. Jízdní odpory a traťové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trakční a energetické výpočty jízdy vlaků. Jízdní cyklus vozidla. Trakční charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým přenosem výkonu. Koncepce vozidel a jejich pohon.	KZ	2
20SYSYA	Systémová analýza Úvod je věnován základům systémového inženýrství, hlavním konceptům, typologii a identifikaci systémů. Dále se probírají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o vzájemných vazbách, kapacitní úlohy, analýza procesů, úlohy o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozebírají se a aplikují se pojmy genetického kódu a identity systémů.	Z,ZK	5
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systémů Terminologie a legislativní rámec telematických systémů a jejich architektura. Telematické systémy v praxi a jejich provoz. Základy informačních systémů a telekomunikací pro ITS. Principy a technické zajištění dopravních dat, lokalizace a navigace. Praktická práce s dopravními daty. Reálné ukázky možných aplikací zásad ITS.	Z,ZK	7
20X31	Projekt 1	Z	2
20X32	Projekt 2	Z	2
20X33	Projekt 3	Z	2

20Y1AE	Aplikovaná elektronika	KZ	2
Základní elektronické polovodičové součástky, jejich funkce, vlastnosti a způsoby zapojení do obvodů (polovodičové diody, tranzistory, vícevrstvé spínací součástky, operační zesilovač a základní logické členy). Funkce základních elektronických obvodů a metody jejich návrhu (usměrňovač, stabilizátor se stabilizační diodou, tranzistor jako zesilovač, invertující a neinvertující zapojení operačního zesilovače).			
20Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů	KZ	2
Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy a telekomunikací, kde je služební subjekt ve veřejném sektoru představuje konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však příjmem účastníkem transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj pro financování dopravních a telekomunikačních projektů.			
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2
Stav atmosféry, meteorologická observace, počasí v dopravě, silniční meteorologie. Předpovídání počasí, asimilace dat, pravděpodobnostní předpovědi, vyhodnocování předpovědí. Kvalita ovzduší, hlavní znečišťující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v měnícím se klimatu.			
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
Praktické zkušenosti s měřeními v laboratorních, elektrická zařízení, elektrické sítě, elektrické instalace nízkých napětí, nebezpečí úrazu elektrickým proudem, symbolika a označování, jmenovitá napětí, maximální dovolené proudy, ochrany elektrických zařízení proti zkratu a přetížení, kontroly a revize, první pomoc, elektrotechnická kvalifikace, legislativa, normy a předpisy ve vztahu BOZP k elektrotechnice.			
20Y1LN	Lokalizace a navigace	KZ	2
Popis a ukázky silniční sítě, způsoby lokalizace na síti. Routovací algoritmy jejich vlastností a implementace. Popis a ukázky sítí pro hledání dopravního spojení, routovací algoritmy, jejich vlastností a implementace.			
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživateli (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatelem (obvyklá poloha i aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			
20Y1OK	Osvětlování pozemních komunikací	KZ	2
Základní světelnotechnické pojmy, struktura veřejného osvětlení (světla, RVO, elektrický rozvod), technické parametry svítidel (životnost světelného zdroje, směrování), normy a související legislativa, metody měření osvětlenosti a jasů i úspory energií v pozemních komunikacích, tunelů, koncepce návrhu projektování veřejného osvětlení, světelnotechnické výpočty v programech DIALux a Relux, systémy řízení a správy veřejného osvětlení (dynamické osvětlení).			
20Y1PK	Procesy řízení kvality výrobků	KZ	2
Obecné zásady managementu a řízení organizací. Systémy managementu a mezinárodní normy. Systémy managementu kvality. Kvalita výrobků, procesy, systémů. Jednotný rámec norem pro systémy managementu, zásady managementu. Principy procesního řízení, monitorování a měření v systémech managementu. Jednotný rámec norem pro systémy managementu. Principy procesního řízení. Metrologie a zkušebnictví. Certifikace výrobků.			
20Y1SC	Snímání a akční členy	KZ	2
Systémové principy funkcí snímačů a akčních členů. Základy teorie měření a akčního členění. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímačů mechanických veličin a chvětin, zvuku, elektrických a magnetických veličin a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků částic. Akční členy elektrické, pneumatické i hydraulické a akční prvky v pevné fázi.			
21ELED	Ekonomika letecké dopravy	Z,ZK	4
Ekonomický význam LD. Náklady leteckého dopravce. Revenue management. Fuel management. Vliv vývoje měn na hospodaření dopravce. Poptávka, nabídka v LD. Poplatky v LD. Výběr letadlového parku, fleet assignment, stárnutí letadel. Bankroty LS. Plánování posádek. Marketing v LD. Cargo tarify a sazby. Konfigurace leteckých sítí.			
21LAG1	Letecká angličtina 1	KZ	3
Seznámení s terminologií v oblasti civilního letectví v obecnějším kontextu a s důrazem na schopnost přijímat informace výhradně v angličtině.			
21LAG2	Letecká angličtina 2	KZ	3
Podmíněně je zaměřeno na odbornou terminologii v oblasti konstrukce letadel, základů letu, leteckých motorů, přístrojů a systémů.			
21LCM	Letecké motory	Z,ZK	3
Letadlový pístový spalovací motor, teoretický základ, konstrukční uspořádání, pracovní charakteristiky. Vrtule, funkce, konstrukce a pracovní charakteristiky. Proudové turbínové motory, rozdělení, principy, tepelné oběhy a jejich vlastnosti. Konstrukční uspořádání a pracovní charakteristiky turbínových motorů jedno- a dvouproudových, motorů turbovrtulových a turbodvuhrotových. Pomocné energetické jednotky.			
21LGP	Legislativa a provozní předpisy	Z,ZK	5
Úvod do problematiky leteckých předpisů. Přehled mezinárodních i národních organizací v civilním letectví. Rozbor a výklad předpisů L-1-19, L-4444, L-7030, L-8168. Seznámení s nařízeními Evropského parlamentu a Rady (ES), s nařízeními Komise (EU) a rozhodnutími výkonného ředitele EASA.			
21LIVO	Lidská výkonnost a omezení	Z,ZK	5
Lidská výkonnost a omezení, schopnost a způsobilost, statistika nehod, bezpečnost letu, základy letecké fyziologie, ložiska a okolní prostředí, dýchání a krevní oběh, smyslový systém, zdraví a hygiena, udržování zdraví, intoxikace, ztráta pracovní schopnosti, základy letecké psychologie, zpracování informací ložiska, paměť a učení, teorie a model lidského omylu, tělesné rytmy a spánek, stres, únava, způsoby práce.			
21LL1	Letadla 1	KZ	3
Koncepční a konstrukční řešení letadel. Definice a všeobecné znalosti se zaměřením na letadlové soustavy a systémy. Soustavy primární a sekundární konstrukce. Vývoj požadavků ze strany provozovatele, koncepce konstrukčních řešení. Definování oborů a kategorizace letadel. Výklad je v nově vydané problematice letounů. Zatížení letadel a pevnostní řešení systémů draku letounu.			
21LTA2	Letadla 2	Z,ZK	2
Letová způsobilost letadel – základní pojmy používané v prostředí technického provozu letadel. Zodpovědnost a povinnosti výrobce, odborného dozoru a provozovatele. Legislativní požadavky letové způsobilosti na mezinárodní a národní úrovni. Statická pevnost a standardizace v této disciplíně. Aeroelasticita, inherentní a provozní spolehlivost. Únavová pevnost letadel a predikce provozních rezurzů.			
21LTN	Letecká navigace	Z,ZK	2
Zeměkoule – tvar, významné prvky a vlastnosti. Letecké mapy a jejich použití. Měření času. Navigace výpočtem. Radionavigace a její využití. Globální satelitní navigační systémy. Konstrukce tratí a jejich vlastnosti.			
21LTTE	Letiště	Z,ZK	4
Vztažný bod a teplota letišť, vyhlášené délky vzletových a přistávacích drah – RWY. Pojezdové dráhy a odbavovací plochy, předpovědi, dojezdové dráhy, značení pohybových ploch, světelné soustavy, ochranná pásma. Vliv provozu letišť do životních podmínek – ekologie okolí letišť. Návazná pozemní doprava.			
21MRG	Meteorologie	KZ	3
Složení zemské atmosféry. Vertikální rozvrstvení. Tlaky QNH, QFE, QFF, QME. Instabilita ovzduší. Atmosferické fronty. Atmosferické srážky, vznik a rozdělení. Turbulence. Fyzikální podmínky. Síly působící vznik vrtulů. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofický a geocyklický vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpečné meteorologické jevy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.			

21OBP	Obchodní a právní činnost	Z,ZK	3
Obchodní provozní zkratky a názvosloví. Organizace a členění civilního letectví v ČR. Historie leteckého práva. Letecký zákon, letecké předpisy ICAO, EU. Mezinárodní organizace pro civilní letectví – IATA, ICAO, ECAC, JAA, EUROCONTROL. Letecká doprava. Prodej mezinárodní letecké dopravy. Globální distribuce a rezervace letišť. Smlouvy mezi leteckými dopravci. Manuály a příručky pro letecký provoz. Letecká přeprava cestujících a zboží.			
21PAP	Plánování a provádění letu	Z,ZK	4
Hmotnosti a vyvážení. Způsob stanovení zatížení letounu. Vyhodnocení dokumentace pro let – loadsheet, trimsheet. Výpočet polohy těžiště. Vážení letadel. Účinky zatížení letadla. Základní rychlosti. Vyhlášené délky letišť. Stanovení vzletové a přistávací výkonnosti. Drift down. ETOPS. MEL. Plánování a sledování letu. Volba tratí, hladiny a rychlosti. Mapy. ICAO ATC letový plán. Letištní provozní minima. Plán paliva. Provozní letový plán.			
21PDLE	Provoz a design letišť	KZ	3
Způsob návrhu nových letišť a způsob rozvoje stávajících. Podrobnější pohled na rozvoj pohybových ploch, odbavovacích terminálů a opravárenské základny letišť. Osvojení provozních částí a postupy podle letištního manuálu ICAO. Plánování rozvoje a projekt, příprava a předpisová základna.			
21PJE	Palubní přístroje	KZ	2
Rozdělení a základy konstrukce palubních přístrojů, palubní síť a zdroje elektrické energie, přístroje pro kontrolu pohonných jednotek a draku, aerometrické přístroje, kompas, gyroskopické přístroje, inerciální přístroje, radionavigační přístroje, radary, odpovídající, zapisovací, komplexní zpracování letových a navigačních parametrů.			
21RILP	Řízení letového provozu	Z	2
Letové provozní služby a jejich rozdělení. Organizace toku letového provozu. Úspora vzdušného prostoru. Systémová podpora pro let letadla prostorem. Letový plán, forma, obsah. Rozstupy letadel. Zprávy letových provozních služeb, forma, obsah. Harmonizace a integrace LP. CFMU a jeho subsystémy. Pružné využívání vzdušného prostoru – FUA. RVSM, RNP. Nové trendy v problematice LP.			
21ULCT	Údržba letecké techniky	Z	2
Provoz letadel a technický provoz. Systém prací na LT. Systémy údržby LT. Metody vyhledávání poruch, diagnostické prostředky pro kontrolu stavu LT. Výběr a kvalifikace leteckého personálu. Základní dokumentace pro údržbu. Postupy pro optimalizaci časových intervalů údržby. Nařízení 1321/2014 část 145. Vliv HF pro údržbu LT. Nařízení editelů EASA pro schvalování organizací pro údržbu letadel.			
21X31	Projekt 1	Z	2
21X32	Projekt 2	Z	2
21X33	Projekt 3	Z	2
21Y1AM	Aeronautical Information Management (AIM)	KZ	2
Definice a základní pohled LIS a AIM. Přehled LIS na AIM. Předpisová základna. Poskytování služby AIS a AIM v ČR. AIP (Letecká informace pro lety). VFR pro lety. R. AIRAC systém. Zprávy NOTAM. Předletový informační bulletin (PIB). Letecké oběžníky (AIC). Letecké mapy. Evropská databáze leteckých dat (EAD). Systém managementu kvality (QMS). Kvalita leteckých dat a informací (ADQ). Významný model AIXM. Systémy pro poskytování LIS/AIM.			
21Y1BC	Bezpečnost a ochrana civilního letectví	KZ	2
Historie vývoje bezpečnosti letecké dopravy. Moderní nástroje pro řízení bezpečnosti. Návrh bezpečnostních systémů.			
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1	KZ	2
Vývoj bezpilotního letectví. Konstrukce letadel. Platná legislativa v ČR. Plánování a provedení letu. Rozdělení vzdušného prostoru. Rizika provozu a provozní postupy. Praktické lety.			
21Y1FN	Faktory ovlivňující nehodovost v letecké dopravě	KZ	2
Úvod do problematiky. Přehled mezinárodních i národních organizací v civilním letectví. Přehled organizací pro vyšetřování příčin leteckých nehod v rámci státu i mezinárodních komisí. Rozbor a výklad předpisů L-13 a L-19. Rozbor a výklad nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES), nařízení Komise (EU). Problematika lidského činitele. Využití informací z vyšetřování.			
21Y1MP	Matlab pro řešení projektů	KZ	2
Sylabus předmetu je orientovaný zejména na řešení přidružených problémů v BP a to na podnět studentů, přičemž jednotlivá cvičení budou stanovenou problematiku probírat právě na konkrétních příkladech podle potřeb a návrhů studentů. Předmet tedy bude mít flexibilní formu, díky níž by mělo dojít k prohloubení znalostí studentů při práci v prostředí Matlab.			
21Y1MZ	Manažerská etika	KZ	2
Základní pojmový aparát manažerské etiky. Základy etikety a pravidla společenského styku. Společenské akce. Etiketa v pracovním styku. Umění prezentace a vyjednávání. Osobní image. Diplomatický protokol. Manažerská etika. Podnikatelská etika.			
21Y1RZ	Řízení lidských zdrojů	KZ	2
Postavení personalistiky v organizaci a souboru příbuzných disciplín. Podstata, význam a úkoly řízení lidských zdrojů. Vnitřní a vnější prostředí řízení lidských zdrojů. Plánování lidských zdrojů. Vyhledávání, nábor a výběr zaměstnanců. Motivace, hodnocení a odměňování pracovníků. Rozmístění, propouštění a penzionování pracovníků. Vzdělávání pracovníků. Plánování řízení kariéry. Konflikt v řízení lidských zdrojů.			
21Y1TH	Technický handling	KZ	2
Prostředky pro tahání / tlačení letadel. GPU. Pozemní klimatizace a ohřev kabin letadel. Prostředky pro plnění letadel palivem. Prostředky pro odmrazování letadel. Prostředky pro nakládání a vykládání zavazadel, carga, pošty a cateringu do letadel. Prostředky pro nastupování / vystupování cestujících. Provozní postupy odbavování letadel a předpisy. Modernizace a technický pokrok.			
21ZALD	Základy letecké dopravy	KZ	2
Historie letectví, definice, názvosloví, základní předpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, vyvážení, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Řízení provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie.			
21ZT	Zabezpečovací letecká technika	ZK	2
Předmet 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 předletových systémů využívaných v civilním letectví.			
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 k idla v proudu vzduchu. Vztlak a odpor profilu k idla a letadla. Součinitele vztlaku a odporu. Kritický úhel náběhu. K idlo konečného rozpětí. Indukovaný odpor. Interference. Prostředky pro zvýšení vztlaku a odporu.			
21ZYL2	Základy letu 2	Z,ZK	5
Metody vyvolání tahu. Vrtule. Tryskový pohon. Tah a hybnost. Účinnost pohonu. Aerodynamika pevné a stavitelné vrtule. Režimy práce vrtule. Účinek vrtulového proudu. Gyroskopický efekt. Rovnováha sil ve vodorovném letu. Klouzavý let a přistání. Výkony. Vzlet a stoupání. Zrychlení. Pozitivní zatížení. Manévry a obraty. Stabilita a říditelnost. Transsonické rychlosti.			
22X31	Projekt 1	Z	2
22X32	Projekt 2	Z	2
22X33	Projekt 3	Z	2
23X31	Projekt 1	Z	2
23X32	Projekt 2	Z	2

23X33	Projekt 3	Z	2
23Y1DZ	Data a jejich zpracování pro potřeby inženýrských disciplín Příklady rizik - základní pojmy, soubory dat, datové soubory, nejistota a neurčitost dat, zpracování dat, ohrožení, riziko, hodnotové stupnice, metody empirické, analytické a heuristické, pracovní postupy a metody pro stanovení ohrožení a pro stanovení rizika, metody pro tvorbu variant, systémy pro podporu rozhodování.	KZ	2
23Y1KM	Krizový management Teorie a právní rámec krizového řízení se zaměřením na integrovaný záchranný systém. Po úvodu do oblasti bezpečnosti následují základní pojmy (pohroma, nebezpečí, ohrožení, riziko, nouzová situace, mimořádná událost, kritická situace apod.) a znalosti o teorii a postavení krizového řízení a jeho cílech, IZS a krizové řízení a krizové plánování a základní legislativa.	KZ	2
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika Základy kvantové fyziky. Aplikace kvantové fyziky v praxi. Optoelektronika. Výroba optoelektronických součástí.	KZ	2
23Y1OK	Ochrana kritických objektů a infrastruktur Druhy technologických systémů, kritický prvek, rizika a jejich příčiny, kritičnost, zranitelnost, propojitelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpečnost kritických objektů a kritických infrastruktur.	KZ	2
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce Zásady chování při vyjednávání. Vliv osobnostních rysů na vyjednávání. Vyjednávání a přikazování. Třímová práce. Varianty týmu. Neformální a formální role v týmu. Principy vyjednávání, podstata vyjednávání, rozdíly ve vyjednávání v byznysu a v krizových situacích, zásada "vyhrávají oba", specifikace a licitace, role účastníků.	KZ	2
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1

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

Generováno: dne 11. 04. 2021 v 03:13 hod.