

Studijní plán

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

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích 3

Typ studia: Bakalářské představení

Předepsané kredity: 180

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 90

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, autoři a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL1	Calculus 1 Olga Vraštilová, Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Tomáš Tasák, Bohumil Kovář Kovář Magdalena Hykšová	Z,ZK	7	2P+4C+2B	Z	Z
11LA	Lineární algebra Lucie Kárná, Martina Bevářová, Pavel Provinský Martina Bevářová	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství Zuzana Arská, Vojtěch Novotný, Dagmar Kořáková	Z,ZK	2	1P+1C	Z	Z
18MTY	Materiály Jitka Ezníková, Michaela Neuhäuserová, Radim Dvořák, Václav Rada, Jan Falta, Jaroslav Valach	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
11GIE	Geometrie Pavel Provinský, Šárka Vorářová, Oldřich Hykš Šárka Vorářová	KZ	3	2P+2C+12B	Z	Z
14ASD	Algoritmizace a datové struktury Jana Kalíková, Jan Král, Tomáš Brandejský, Petr Hnyk, Michal Jeábek, Marek Kalíka, Zdeněk Lokaj, Kirill Smirnov, Vít Fábeka	KZ	3	0P+2C+8B	Z	Z
14KSP	Konstruování s podporou počítače Jiří Brož, Jiří Brož, Martin Brumovský, Vladimír Douša, Radek Kratochvíl, Michal Mlada, Lukáš Svoboda, Martin Šrotý, Jan Vogl, Lukáš Svoboda	KZ	2	0P+2C+8B	Z	Z
18TED	Technická dokumentace Jitka Ezníková, Vít Malinovský	KZ	2	1P+1C+8B	Z	Z
15DPLG	Dopravní psychologie Eva Rezlerová, Jan Feit, Jana Štikarová	Z	2	2P+0C+6B	Z	Z
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků Zuzana Radová, Josef Mík, Petr Bouchner	Z	2	2P+0C+8B	Z	Z
TV-1	Tělesná 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
Kinematika – invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivek. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.			
14ASD	Algoritmizace a datové struktury	KZ	3
Studenti budou 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. Současné systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).			
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 lovců v dopravních systémech. Zjišťuje závislost na individuálních vlastnostech lovců, 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 pohonů. 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	Technická 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 předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, autoři a garanté (gar.)	Začíná	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL2	Calculus 2 Olga Vraštilová, Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Tomáš Tasák, Oldřich Hykš, Magdalena Hykšová Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C+20B	L	Z
11STAT	Statistika Pavel Provinský, Ivan Nagy, Pavla Pecherková, Evžen Uglíckich, Raissa Likhonina Ivan Nagy Ivan Nagy (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	Z
12ZTS	Železniční trať a stanice Lukáš Týfa, Martin Jacura, Petr Šatra, Tomáš Javořík, Ondřej Trešl	Z,ZK	4	2P+2C+10B	L	Z
18SAT	Statika Jitka Ezníková, Radim Dvořák, Václav Rada, Jan Falta, Petr Koudelka, Daniel Kytý, Ján Kopačka, Jan Vyčichl, Tomáš Doktor,	Z,ZK	4	2P+2C+14B	L	Z
20SYSA	Systémová analýza Zuzana Břínová, Jiří Říčka, Patrik Horažovský, Petr Bureš	Z,ZK	5	2P+2C+14B	L	Z
14PRG	Programování Jana Kalíková, Jan Král, Michal Jeábek, Lukáš Svoboda, Alena Plašilová, Jan Procházka Jana Kalíková (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
17TEDL	Technologie dopravy a logistika Vít Janoš, Michal Drábek, Zdeněk Michl, Milan Kříž, Jiří Pospíšil	KZ	3	2P+1C	L	Z
21ZALD	Základy letecké dopravy Jakub Hospodka, Peter Olexa, Tereza Topková, Kateřina Machula Pípanová, Sébastien Lán, Jakub Steiner Jakub Hospodka	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
TV-2	Technická výchova - 2	Z	1		L	Z

Charakteristiky předmětů 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, Newtonův integrál, Riemannův integrál funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemannův integrál, Riemannův integrál v \mathbb{R}^n . Riemannův integrál přes regulární nadplochu. Křivkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy 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	Železniční trať a stanice	Z,ZK	4
Kolejová doprava. Geometrické parametry železniční koleje. Trasování železničních tratí. Konstrukce železniční trati – železniční spodek a svršek. Prostorové uspořádání železničních tratí. Zabezpečovací řízení na železnici ve vztahu k infrastruktuře. Dopravní a přepravní stanoviště. Železniční síť a kategorie tratí. Trakce v kolejové dopravě.			

18SAT	Statika	Z,ZK	4
V p edm tu se poslucha i seznámí se základy výpo tu jednoduchých staticky ur itých inženýrských konstrukcí. V pr b hu semestru budou p ednášeny a procvi ovány partie statiky zahrnující kriteria podep ení konstrukce a typy jejího zatížení. D raz je kladen na analýzu pr b hu vnit ních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Záv re ná ást kurzu je v nována pr ezovým charakteristikám konstruk ních prvk .			
20SYSA	Systémová analýza	Z,ZK	5
Úvod je v nován základ m systémového inženýrství, hlavním koncept m, typologií a identifikaci 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 .			
14PRG	Programování	KZ	2
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.			
17TEDL	Technologie dopravy a logistika	KZ	3
Vymezení základních pojm technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace p epravních vztah , plánování sít 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.			
21ZALD	Základy letecké dopravy	KZ	2
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.			
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 jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11FYZ	Fyzika Zuzana Malá, Tomáš Vít , Antonio Cammarata, Kosta Simonovic, Marek Honc Zuzana Malá	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	Z,ZK	4	2P+2C+12B	Z	Z
18PZP	Pružnost a pevnost Jitka ezní ková, Petr Koudelka, Daniel Kytý, Ján Kopa ka, Jan Vy ichl, Tomáš Doktor, Jan Šleicrt, Petr Zlámal, Radek Kolman,	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systém Martin Šrotý, Ji í R ži ka, Patrik Horaž ovský, Kristýna Navrátilová, Pavel Hluska, Martin Langr, Tomáš Zelinka, Vladimír Faltus, Pavel Hrubeš	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 Jana Kalíková, Jan Kr ál, Alena Plašilová, Jan Procházka	KZ	2	1P+1C+10B	Z	Z
15JZ1A	Cizí jazyk - angli tina 1 Eva Rezlerová, Jan Feit, Peter Morpuss, Dana Boušová, Jitka He manová, Lenka Monková, Markéta Olehlová, Marie Michlová, Markéta Vojanová,	Z	3	0P+4C+10B		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	Z,ZK	5
Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav ástic a tuhého t lesa, mechanika kontinua, termodynamika.			
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
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 iny, identifikace a minimalizace jejich následk . Zvýšení bezpe nosti a plynulosti dopravy.			
17TGA	Teorie graf a její aplikace v doprav	Z,ZK	4
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 sít , obsluha hran sít , optimální trasování, toky na sítích – ur ení maximálního toku v rovinné, prostorové, intervalov ohodnocené síti, diskrétní loka ní úlohy – vrcholová a hranová lokace.			
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
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.			
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systém	Z,ZK	7
Terminologie a legislativní rámec telematických systém a jejich architektura. Telematické systémy v praxi a jejich provoz. Základy informa ních 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.			
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 ízení. K ížovatky - úrov ové ne ízené, okružní, ízené, mimoúrov ové.			

14DATS	Databázové systémy	KZ	2
Dbf. terminologie, základy relačních databázových systémů, struktura databáze, normalizace dat, modelování vztahů, relační algebra, nástroje a proces návrhu databáze, uživatelské rozhraní, vzdálený přístup k datům. Příklady jazyka SQL.			
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kreditů 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 skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předemty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předemty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předemty / Název skupiny předemty (u skupiny předemty seznam kód jejích členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11X31	Projekt 1 Bohumil Ková, Ivan Nagy, Evžen Uglickich, Jan Příkrýl Jan Příkrýl Jan Příkrýl (Gar.)	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X31	Projekt 1 Zuzana Arská, Vojtěch Novotný, Dagmar Kořánková, Jan Kruntoř, Andreas Papadopoulos, Lukáš Týfa, Martin Jacura, Tomáš Javořík, Ondřej Trešl,	Z	2	0P+1C	L	ZP
14X31	Projekt 1 Jana Kalíková, Vít Fábera	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X31	Projekt 1 Josef Mík, Přemysl Toman, Dmitry Rozhdestvenskiy	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X31	Projekt 1 Vít Janoš, Michal Drábek, Zdeněk Michl, Milan Kříž, Jiří Pospíšil, Alena Rybíková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Daniel Pilát,	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X31	Projekt 1 Michaela Neuhäuserová, Jan Falta, Jaroslav Valach, Jan Šleichrt, Tomáš Fíla	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X31	Projekt 1 Jiří Růžka, Milan Sliacky, Martin Leso	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X31	Projekt 1 Jakub Hospodka, Jakub Steiner, Terézia Pilmannová, Jakub Kraus, Peter Vittek, Andrej Lališ, Slobodan Stojić, Stanislav Pleninger, Vladimír Socha,	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X31	Projekt 1 Michal Frydryn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zdeněk Svatý	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X31	Projekt 1 Milena Macková	Z	2	0P+1C	L	ZP
11X32	Projekt 2 Bohumil Ková, Ivan Nagy, Evžen Uglickich, Jan Příkrýl, Ondřej Příkrýl Ondřej Příkrýl Bohumil Ková (Gar.)	Z	2	0P+2C	Z	ZP
12X32	Projekt 2 Zuzana Arská, Vojtěch Novotný, Dagmar Kořánková, Lukáš Týfa, Martin Jacura, Tomáš Javořík, Ondřej Trešl, Pavel Purkart, Josef Kocourek,	Z	2	0P+2C	Z	ZP
14X32	Projekt 2 Jana Kalíková, Marek Kalika, Vít Fábera, Martin Šrotý, Ota Hajzler	Z	2	0P+2C	Z	ZP
15X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
16X32	Projekt 2 Josef Mík, Přemysl Toman	Z	2	0P+2C	Z	ZP
17X32	Projekt 2 Vít Janoš, Michal Drábek, Zdeněk Michl, Milan Kříž, Jiří Pospíšil, Alena Rybíková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Daniel Pilát,	Z	2	0P+2C	Z	ZP
18X32	Projekt 2 Jaroslav Valach, Daniel Kytý	Z	2	0P+2C	Z	ZP
20X32	Projekt 2 Jiří Růžka, Martin Leso	Z	2	0P+2C	Z	ZP
21X32	Projekt 2 Jakub Hospodka, Jakub Steiner, Terézia Pilmannová, Peter Vittek, Andrej Lališ, Slobodan Stojić, Stanislav Pleninger, Vladimír Socha, Lenka Hanáková,	Z	2	0P+2C	Z	ZP
22X32	Projekt 2 Michal Frydryn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zdeněk Svatý, Tomáš Míunek	Z	2	0P+2C	Z	ZP
23X32	Projekt 2 Václav Jirovský, Milena Macková	Z	2	0P+2C	Z	ZP

11X33	Projekt 3 Bohumil Ková , Ivan Nagy, Evženie Uglickich, Jan P ikryl Jan P ikryl Jan P ikryl (Gar.)	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X33	Projekt 3 Zuzana arská, Vojt ch Novotný, Dagmar Ko árková, Jan Kruntorád, Andreas Papadopoulos, Lukáš Týfa, Martin Jacura, Tomáš Javo ík, Ond ej Trešl,	Z	2	0P+1C	L	ZP
14X33	Projekt 3 Jana Kalíková, Zden k Lokaj, Vít Fábera, Martin Šrotý , Tomáš Zelinka, Ota Hajzler	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X33	Projekt 3 Josef Mík, P emysl Toman	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X33	Projekt 3 Vít Janoš, Michal Drábek, Zden k Michl, Milan K íž, Ji í Pospíšil, Alena Rybí ková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Daniel Pilát,	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X33	Projekt 3 Michaela Neuhäuserová, Jan Falta, Jaroslav Valach, Jan Šleichrt, Tomáš Fíla	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X33	Projekt 3 Ji í R ži ka, Patrik Horaž ovský, Martin Leso	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X33	Projekt 3 Jakub Hospodka, Peter Olexa, Sébastien Lán, Jakub Steiner, Terézia Pilmannová, Jakub Kraus, Peter Vittek, Andrej Lališ, Slobodan Stoji ,	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: Povinné p edm ty programu

Minimální po et kredit bloku: 72

Role bloku: P

Kód skupiny: 4.S.BLOG 19/20

Název skupiny: 4.sem.LOG bak.prez.(od)19/20 (pro B3710)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 26 kredit

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 8 podmínky

Kredity skupiny: 26

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejích členů) Využijí, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11MSP	Modelování systém a proces Bohumil Ková, Lucie Kárná, Marek Honc, Jan Píkrýl Bohumil Ková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	P
17LGT	Logistika Tomáš Horák	Z,ZK	6	3P+2C+18B	L	P
17SFID	Správa a financování dopravy Olga Mertlová, Rudolf F. Heidu	Z,ZK	4	2P+1C+12B	L	P
11LP	Lineární programování Ivan Nagy, Karel Jeřmen Ivan Nagy Ivan Nagy (Gar.)	KZ	3	2P+1C+12B	L	P
16DPO	Dopravní prostředky Josef Mík	KZ	2	2P+0C+10B	L	P
17EMY	Ekonomicko matematické modely	Z	2	2P+0C+8B	L	P
17PAZ	Přeprava a zasilatelství	Z	2	2P+0C+8B	L	P
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2 Eva Rezlárová, Jan Feit, Peter Morpuss, Jitka Heřmanová, Lenka Monková, Markéta Olehlová, Marie Michlová, Markéta Vojanová, Marek Tomek	Z,ZK	3	0P+4C+10B		P

Charakteristiky podmínky této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BLOG 19/20 Název=4.sem.LOG bak.prez.(od)19/20 (pro B3710)

11MSP	Modelování systém a proces	Z,ZK	4	Systém a podsystém, vnější a vnitřní popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, podmínky formulace diferenciálních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluce integrál. Laplaceova a Z transformace. Pólová funkce. Stabilita LTI systém. Diskretizace spojitých systém. Spojování systém.		
17LGT	Logistika	Z,ZK	6	Definice logistiky, logistický etec, integrovaná logistika, logistické technologie, zásoby, logistické centrum, přepravní jednotky, manipulace, informační technologie v logistice, automatická identifikace zboží, doprava v logistice, mezinárodní logistika, spolupráce v logistice, city logistika, Smart Cities, vnitřní základy logistiky.		
17SFID	Správa a financování dopravy	Z,ZK	4	Uvedení problematiky dopravy a dopravní politiky ve společenském kontextu, problematika životního prostředí v dopravě, problematika ekonomických aspektů dopravy, správa a financování v dopravě.		
11LP	Lineární programování	KZ	3	řešení soustavy lineárních rovnic. Lineární model a jeho konstrukce. Základní úlohy: plánování výroby, směšovací problém, přepravní problém, přepravní problém, přepravní problém. Geometrické řešení v rovině. Dualita, stabilita a citlivost. Úlohy o optimální produkci. Úlohy formulované jako přepravní problém. Nejkratší cesty grafem.		
16DPO	Dopravní prostředky	KZ	2	Dopravní prostředek, funkce, princip, konstrukce. Silniční doprava, konstrukce a dynamika vozidel, vliv nákladu. Železniční doprava, bezpečnost, konstrukce vozidel. Systémy pohonu. Elektrická trakce. Pekladišt. Technologické komponenty jednotlivých druhů dopravy. řízení a obsluha v jednotlivých modech dopravy. Bezpečnost infrastruktury.		
17EMY	Ekonomicko matematické modely	Z	2	Úvod do ekonomicko matematických modelů před jejich aplikací v konkrétních technických a ekonomických disciplínách. Formulace typického problému a metody použitelné v kvalitativně odlišných reálných situacích. Otázky interpretace a aplikace.		
17PAZ	Přeprava a zasilatelství	Z	2	Smlouvy o přepravě; přepravní doklady, druhy dopravy a dopravní systém; multimodální doprava, tarify a ceny v dopravě, práva a povinnosti dopravce, přepravce a zasilatele, clo a celní úmluvy, Incoterms, pojištění v dopravě.		
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení 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.BLOG 19/20

Název skupiny: 5.sem.LOG 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 podmínky

Kredity skupiny: 23

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejích členů) Využijí, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17EDPO	Ekonomika dopravního podniku Veronika Fajřřová, Václav Baroch	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
17FEU	Financování ze zdrojů EU v dopravě Olga Mertlová, Rudolf F. Heidu	Z,ZK	4	2P+1C	Z	P
17MAS	Malý a střední podnik Václav Baroch	Z,ZK	3	2P+1C	Z	P
17TVD	Technologie ve veřejné dopravě Vít Janoš, Zdeněk Michl, Jiří Pospíšil	Z,ZK	5	2P+2C+18B	Z	P

14DMG	Datamining <i>Radek Holý</i>	KZ	2	0P+2C+10B	Z	P
17MEKA	Metody ekonomických analýz <i>Otto Pastor</i>	KZ	2	2P+0C	Z	P
23ZAP	Základy práva <i>Milena Macková</i>	Z	2	2P+0C+10B	Z	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BLOG 19/20 Název=5.sem.LOG bak.prez.(od)19/20 (pro B3710)

17EDPO	Ekonomika dopravního podniku Pojem ekonomie, mezní užitek, mezní náklady. Poptávková a nabídková funkce, tržní rovnováha, dokonalá konkurence, typy tržních uspořádání. Charakteristika dopravního trhu, dílba p epravní práce, podnik, jeho charakteristika a okolí, bilance podniku, majetek, kapitál, odpisy, náklady, tržby, zisk a jeho maximalizace. Finanční management v dopravě, podnikatelský plán a jeho specifika v dopravě, daně a poplatky v dopravě.	Z,ZK	5
17FEU	Financování ze zdrojů EU v dopravě Absolvent získá obecný pohled o regionální politice EU a o jejím praktickém provádění na úrovni členského státu, bude samostatně schopen vyhledávat a analyzovat informace o programech podpory EU.	Z,ZK	4
17MAS	Malý a střední podnik Malý a střední podnik – záměr, plán, trh, analýza, finance, řízení, rozhodování, péče o st.	Z,ZK	3
17TVD	Technologie ve veřejné dopravě Obsahem předmetu je podrobný popis nových poznatků a základních principů hierarchického plánování dopravní obsluhy území ve veřejnou dopravou s vazbou na dopravní plánování a požadavky po přepravě. Předmet je zaměřen na proces vícenásobné a víceúrovňové optimalizace systému ve veřejné dopravě.	Z,ZK	5
14DMG	Datamining Kurz poskytnete studentům nástroje pro objevování informací ve velkých datových sadách. Dolování dat se týká zjištění znalostí z obrovského množství dat a nalezení netriviálních závěrů. Téma budou obsahovat metody pro přepravu dat pro dolování dat, statistiky, vizualizaci dat, business intelligence, dolování znalostí a databáze, se zaměřením na analýzu velkých souborů dat, datové sklady a technologie OLAP pro získávání znalostí z dat.	KZ	2
17MEKA	Metody ekonomických analýz Techniky ekonomických analýz v oblasti analýzy závislostí, analýz a konstrukce časových řad a srovnávání hodnot statistických ukazatelů pomocí indexů a rozdílů.	KZ	2
23ZAP	Základy práva Základní orientace v českém právním řádu. Předmet má především za cíl, aby se studenti orientovali v právním řádu České republiky, v jednotlivých formách práva a systému práva a to v etnicky osvojení si základních principů práva Evropského společenství. Obsahem předmetu jsou vybrané kapitoly z veřejného a soukromého práva a evropského práva.	Z	2

Kód skupiny: 6.S.BLOG 19/20

Název skupiny: 6.sem.LOG bak.prez.(od)19/20 (pro B3710)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 23 kredit

Podmínka předmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 předmetů

Kredity skupiny: 23

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmetu / Název skupiny předmetů (u skupiny předmetů seznam kód jejich členů) <i>Využijící, auto i a garantí (gar.)</i>	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17IVD	Integrace ve veřejné dopravě <i>Roman Štěrba</i>	ZK	4	3P+0C+12B	L	P
17RAC	Racionalizace a kvalita dopravy <i>Veronika Faifřová, Pavel Edvard Vanura</i>	Z,ZK	7	4P+2C+22B	L	P
17RPT	Řízení projektu <i>Alena Rybíková, Petra Skolilová</i>	Z,ZK	5	2P+2C+14B	L	P
14MPG	Moderní programovací postupy <i>Vít Fáběra Vít Fáběra Vít Fáběra (Gar.)</i>	KZ	2	0P+2C+8B	L	P
17GEDS	Geografie dopravních systémů <i>Milan Kříž, Miroslav Marada</i>	KZ	2	2P+0C+8B	L	P
17MRZ	Manažerské rozhodování <i>Petra Skolilová</i>	Z	2	2P+0C+8B	L	P
23DPSP	Dopravní právo a související předpisy <i>Milena Macková Milena Macková (Gar.)</i>	Z	1	2P+0C+8B	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BLOG 19/20 Název=6.sem.LOG bak.prez.(od)19/20 (pro B3710)

17IVD	Integrace ve veřejné dopravě Dopravní politika, vývoj prostorové organizace, integrace dopravní obsluhy, smluvní zajištění, veřejné služby v přepravě cestujících, financování, dílba tržeb, tarifní a odbavovací systémy, kontrola provozní a přepravní, právní podmínky podnikání ve veřejné dopravě, identifikace poptávky po přepravě, optimalizace nabídky dopravy, kritéria kvality, informační systémy, propagace a marketing.	ZK	4
17RAC	Racionalizace a kvalita dopravy Dopravní systém státu, výkon a efektivita systému, financování dopravy, kalkulace nákladů v silniční, železniční, letecké a vodní dopravě, racionalizace dopravního systému státu, kvalita dopravy a její standardizace, marketing a kvalita dopravy, náklady na kvalitu, cyklus kvality v dopravě a logistice, metody měření a nástroje zlepšování kvality.	Z,ZK	7
17RPT	Řízení projektu Základní pojmy projektového řízení, standardy projektového řízení, organizační struktury v řízení projektů, projekty v dopravě a dopravní infrastruktury a jejich specifika, studie proveditelnosti a CBA, hodnocení projektů, PPP projekty.	Z,ZK	5
14MPG	Moderní programovací postupy Seznámení s principy objektově orientovaného programování, polymorfismus, reference, práce s dynamickou pamětí, výjimky, dědění, generické programování, péče o operátor, knihovna STL, objektová implementace abstraktních datových typů, implementace grafu a grafových algoritmů se zaměřením na logistické problémy, evoluční techniky, zpracování souborů XML.	KZ	2

17GEDS	Geografie dopravních systémů Územní diferenciacie dopravního systému. Sociogeografická regionalizace a její vztah k dopravě. Souvislosti sociogeografické a dopravní regionalizace R. Doprava a lokální / regionální rozvoj. Prostorové interakce – teoretický a metodologický rámec. Výzkum mobility – dopravní chování, volba dopravního prostředku a vliv na „modal-split“. Konkurenceschopnost dopravních módů. Praktické využití dopravní-geografické analýzy v dopravním plánování.	KZ	2
17MRZ	Manažerské rozhodování Rozhodování, racionalita, proces, stav sv. ta, CPM, PERT, stromy, skupina, jistota, riziko, nejistota, preference.	Z	2
23DPSP	Dopravní právo a související předpisy Rozbor vybraných zákonů v dopravě (např. zákon o pozemních komunikacích, zákon o silniční dopravě, zákon o civilním letectví, zákon o drahách, zákon o vnitrozemské plavbě), vybrané předpisy práva EU v oblasti dopravy.	Z	1

Název bloku: Povinně volitelné předpisy

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: PV

Kód skupiny: Y1-BLOG 20/21

Název skupiny: PVP bak.prez.LOG 20/21

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předpisy skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předpisy

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předpisy / Název skupiny předpisy (u skupiny předpisy seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21Y1AM	Aeronautical Information Management (AIM) Peter Olexa, Jakub Kraus, Radek Hoda	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů Mária Jánešová Mária Jánešová (Gar.)	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost lovců	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1AE	Aplikovaná elektronika Vít Fábera, Tomáš Musil Vít Fábera (Gar.)	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1BE	Bezbariérová doprava Jan Král	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1BC	Bezpečnost a ochrana civilního letectví Andrej Lališ, Slobodan Stojić, Markéta Šedivá Kafková, Vladimír Plos Andrej Lališ	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví Eva Rezlerová, Petr Musil	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1BK	Bezpečnostní kódy pro zabezpečování zřízení Lucie Kárná Lucie Kárná (Gar.)	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1BS	Bezpečnostní systémy 1 Jakub Kraus, Adam Kleczatský, Šárka Hulínská Jakub Kraus	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1DZ	Doprava železniční dopravy Eva Rezlerová, Martin Jacura	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace Jindřich Sadíl	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředků Jaroslav Opava	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech Eva Rezlerová, Jan Feit	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky Daniel Kytý, Ján Kopačka	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava Eva Rezlerová, Irena Veselková	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1HW	Hardware počítačů	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HL	Historie civilního letectví Eva Rezlerová, Jakub Kraus, Vladimír Plos	KZ	2	2P+0C	L,Z	PV
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy Eva Rezlerová, Jan Feit, Milan Dont	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1HD	Hluk z dopravy Libor Ládyš	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě Eva Rezlerová, Jan Feit, Petr Musil	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
20Y1KP	Komunika ní a prezenta ní dovednosti <i>Ji í R ži ka, Patrik Horaž ovský, Kristýna Navrátilová, Zuzana Purkrábková Ji í R ži ka (Gar.)</i>	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
17Y1MD	Marketing v doprav <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 ešení projekt <i>Vladimír Socha, Lenka Hanáková</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1MP	Modelování složit ějších sestav a model v prost edí parametrického modelá e	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1MK	Moderní d ějiny v souvislostech: každodennost a doprava <i>Eva Rezlerová, Marie Michlová</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1NE	N m ina v ekonomice a ve spole nosti <i>Eva Rezlerová, Jan Feit</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1OK	Ochrana kritických objekt a infrastruktur <i>Dan ok</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1OI	Odbavovací a informa ní systémy <i>Patrik Horaž ovský, Milan Sliacky</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OP	Opera ní systém	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1OK	Osv tlování pozemních komunikací <i>František Kekula, Lbor Kousal, Tomáš Tichý</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování <i>Olga Vraštilová Olga Vraštilová (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1PM	Personální management	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PC	P ŝ í a cyklistická doprava <i>Denis Liutov</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1PG	Po íta ová grafika	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1P2	Po íta ová podpora dopravního projektování 2	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1PS	Po íta ové simulace v mechanice <i>Petr Zlámal</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1PI	Podnikové informa ní systémy <i>Tomáš Brandejský Tomáš Brandejský (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PZ	Pokro ilé 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	Procesy ízení kvality výrobk <i>Martin Leso Martin Leso (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PJ	Programovací jazyk C <i>Vít Fábera Vít Fábera (Gar.)</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 prost edí AutoCADu	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1PA	Provozní postupy ATC <i>Terézia Pilmannová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1PU	Provozní uspo ádání stanic <i>Martin Jacura</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železni ních tratí	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1RE	 ídící a elektronické systémy vozidel <i>Josef Mík, P emysl Toman, Ji í First</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1RZ	 ízení lidských zdroj	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1SC	Sníma e a ak ní leny <i>Pavel Hrubeš</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1SL	Sociologie lidských zdroj	KZ	2	2P+0C	Z	PV

11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě <i>Martin P ní ka Martin P ní ka (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1SK	Systémy městské a regionální kolejové dopravy <i>Jiří Pospíšil</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1TH	Technický handling <i>Peter Olexa, Jakub Kraus, Slobodan Stoji</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
11Y1TG	Teorie grafů <i>Lucie Kárná Lucie Kárná</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1UP	Úpravy závěrečných prací v MS Wordu	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel <i>Josef Kolář</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce <i>Milena Macková</i>	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, Ondřej Pilksa</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 Pečerková</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, Jan Feit, Marie Michlová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků	KZ	2	2P+0C	Z	PV

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

21Y1AM	Aeronautical Information Management (AIM) Definice a základní přehled LIS a AIM. Přehled LIS na AIM. Přehledová základna. Poskytování služby AIS a AIM v R. AIP (Letecká informace pro lety). VFR pro lety a 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.	KZ	2
20Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy a telekomunikací, kde je příslušný subjekt ve veřejném sektoru předsstavuje 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.	KZ	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost lovců Přehled tkání. Stavba a růst kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalov-kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalov-kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lovců a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost lovců v dopravě, ochranné pomůcky.	KZ	2
14Y1AV	Animace a vizualizace Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikační a transformační 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
20Y1AE	Aplikovaná elektronika Základní elektronické polovodičové součástky, jejich funkce, vlastnosti a způsoby zapojení do obvodů (polovodičové diody, tranzistory, vícevrstvé spínací součástky, operační zesilovače a základní logické členy). Funkce základních elektronických obvodů a metody jejich návrhu (usměrňovače, stabilizátor se stabilizační diodou, tranzistor jako zesilovač, invertující a neinvertující zapojení operačního zesilovače).	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 i technologií přepravy. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.	KZ	2
21Y1BC	Bezpečnost a ochrana civilního letectví Historie vývoje bezpečnosti letecké dopravy. Moderní nástroje pro řízení bezpečnosti. Návrh bezpečnostních systémů.	KZ	2
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví 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.	KZ	2
11Y1BK	Bezpečnostní kódy pro zabezpečovací zařízení Bezpečnostní komunikace a techniky jejího zajištění. Bezpečnostní kódy – lineární kódy, cyklické kódy, BCH kódy, Reedovy-Solomonovy kódy. Přenosové kanály, detekce chyb a oprava, pravděpodobnost nedetekované chyby. Problematika návrhu a hodnocení bezpečnostních kódů; požadavky normy EN 50159.	KZ	2
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1 Vývoj bezpilotního letectví. Konstrukce letadel. Platná legislativa v R. Plánování a provedení letu. Rozdělení vzdušného prostoru. Rizika provozu a provozní postupy. Praktické lety.	KZ	2

14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2
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.			
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy	KZ	2
Konspenční 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.			
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
Připrava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projektovní podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpočet a cenotvorba. Praktické zpracování dílčích částí projektové dokumentace.			
17Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru	KZ	2
Ekonomické a finanční teorie veřejného sektoru, teorie veřejné volby, externality, rozhodování o alokaci veřejných financí, ekonomické hodnocení veřejných projektů (CBA, MCA, CEA), daňový systém, státní rozpočet, řízení veřejných projektů, veřejné zakázky, způsob tvorby PPP projektů, finanční podpora z fondů EU, výpočetní program HDM-4.			
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
Praktické zkušenosti s měřeními v laboratořích, 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.			
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředků	KZ	2
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.			
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2
Stav atmosféry, meteorologická observace níže, počasí v dopravě, silniční meteorologie. Přesvědčování 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.			
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. Přeskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativní nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozšiřující se evropské integrace.			
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky	KZ	2
Úloha a úloha experimentální mechaniky. Snímání mechanických veličin. Přehled experimentálních metod. Destruktivní a nedestruktivní zkoušení materiálů. Návrh experimentu a přípravu vzorků. Tahové a ohybové zkoušky. Elektrická odporová tenzometrie. Optické metody měření deformací. Únavy a zbytková životnost. Instrumentované zkoušky tvrdosti. Základy elektronové mikroskopie. Chyby měření.			
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
Geografie Francie a její dopravní síť. 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.			
14Y1HW	Hardware počítače	KZ	2
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.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Počátky létání, vývoj letadel lehčích než vzduch. Počátky letadel těžších než vzduch. Průkopníci československého letectví. Vývoj letišť v ČR. Letiště ve světě. Osobnosti světové aviatiky. Vrtulníky. Letadla ve službách ČSA. Vývoj letadel v československu mezi lety 1945 - 1989. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Moderní éra civilního letectví. Letecké společnosti. Nadzvukové létání.			
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
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 1945 - 1989 a na Slovensku.			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
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, protokol z měření.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
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. Přesvědčování techniky možnostem a schopnostem člověka. Předpisy z praxe v dopravě, související legislativa.			
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 simulacemi 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. Přesvědčování nebezpečného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.			
20Y1KP	Komunikační a prezentační dovednosti	KZ	2
Motivace k dosažení cílů, priority a jejich naplnění, současné komunikační sítě, práce s různými zdroji, formální náležitosti emailů a závazných prací, základní typologie osobností, týmová spolupráce, emoční inteligence, manipulace a způsob práce s ní, zvládání stresových situací, formální náležitosti prezentací, způsob komunikace při prezentaci, prezentační dovednosti, prezentační dovednosti v online prostředí.			
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 tarifníky 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 silniční sítě, zprávy o lokalizaci na síti. Routovací algoritmy jejich vlastností a implementace. Popis a ukázky sítě pro hledání dopravního spojení, routovací algoritmy, jejich vlastností a implementace.			
17Y1MD	Marketing v dopravě	KZ	2
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.			
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2
Teorie front (Poisson v proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie graf (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, prohledávání skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).			
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický pohled 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. výberových diagramů.			
21Y1MP	Matlab pro řešení projekt	KZ	2
Sylabus předmětu je orientovaný zejména na řešení přidružených problémů v BP a to na podnět studentů, přičemž jednotlivá cvičení budou stanovenou problematikou probírat právě na konkrétních příkladech podle potřeb a návrhů studentů. Předmět tedy bude mít flexibilní formu, díky níž by měl 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 pracování podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu – fyzikální a materiálové vlastnosti, svítelné zdroje. MKP – řešení příkladů.			
15Y1MK	Moderní dějiny v souvislostech: každodennost a doprava	KZ	2
Historický pohled moderních dějin každodennosti, vedy, techniky a dopravy v širších souvislostech.			
15Y1NE	Národní ekonomie a ve společnosti	KZ	2
Aktuální ekonomická a společenská problematika národních mluvčích zemí a EU. Čtení 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, gettery / settery). Základní objektové metody. Referenční datové typy. Dědičnost. Polymorfismus. Správa paměti a hodnota null. Porovnávání objektů. Statika (static). Konstanty. Rozhraní (interface). Abstraktní typy (abstract). Výčtové 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 bootu – 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 (úvraty a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotřebitelské úvraty, 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 svítelnotechnické pojmy, struktura veřejného osvětlení (svítidla, RVO, elektrický rozvod), technické parametry svítidel (životnost svítelného zdroje, smírování), normy a související legislativa, metody měření osvětlenosti a jasnosti pozemních komunikací, tunel, koncepční přístup k projektování veřejného osvětlení, svítelnotechnické 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, rozmišřování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturní management.			
12Y1PC	Přílišná cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace a přechody pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sítě cyklistických tras. Zprávy 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	Pořítáková grafika	KZ	2
Těžištěm tohoto předmětu je především rastrová pořítáková grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámení s teorií pořítákové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty pořítákové. Hlavní část předmětu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
14Y1P2	Pořítáková podpora dopravního projektování 2	KZ	2
Pohled 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 přechodnice, příčný a podélný řez). Základy modelování ve 3D.			
18Y1PS	Pořítákové simulace v mechanice	KZ	2
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 zprávy zatěžování. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do složitějších nelineárních problémů.			
14Y1PI	Podnikové informační systémy	KZ	2
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.			

14Y1PZ	Pokro ilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech	KZ	2
Studenti budou obeznámeni s principy práce v tabulkovém procesoru. Grafická úprava vzhledu tabulky, formátování ísel, vkládání vzorc a funkcí, v etn adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozšíř ené filtry, databázové funkce, kontingen ní tabulky a grafy, podmín né formátování, hledání ešení. Ukázkové p íklady a dotazy z r zných firem a školení.			
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 íp íprav liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prost edí.			
20Y1PK	Procesy ízení kvality výrobk	KZ	2
Obecné zásady managementu a ízení organizací. Systémy managementu a mezinárodní normy. Systémy managementu kvality. Kvalita výrobk , proces , systém . Jednotný rámec norem pro systémy managementu, zásady managementu. Principy procesního ízení, monitorování a m ení v systémech managementu. Jednotný rámec norem pro systémy managementu. Principy procesního ízení. Metrologie a zkušebnictví. Certifikace výrobk .			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, p íkazy). N které knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, et zce, dynamická alokace pam ti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typ (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (t íd ní, azení, hledání) v jazyce C.			
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 ástí je í 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 navrhovat k ížovatky a složit jší stavby v programu Civil 3D.			
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prost edí AutoCADu	KZ	2
Práce ve 3D prost edí neparametrického modelá e (AutoCAD), renderování scén, vytvá ení plošných í objemových objekt , tvorba uživatelských nastavení, vytvá ení objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se sv tly, materiály a odlesky. Prezentace model .			
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2
Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a m ení emisí. P evodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.			
21Y1PA	Provozní postupy ATC	KZ	2
Praktická cvi ení na simulátoru ATC s následovným zam ením - seznámení se s prost edím simulace, získání základních návyk , postupy identifikace letadel, vektorování, zm ny hladin, ATC povolení, využívání RNAV bod . Praktická cvi ení zam ené na základ vektorování, v asnou aplikaci vertikálních rozestup , p edávání zprávy EST a REV. Praktická cvi ení v APPROACH prostoru, cvi ení postup ízení p ílet a odlet , ešení konflikt .			
12Y1PU	Provozní uspo ádání stanic	KZ	2
P ípojné železni ní stanice. Za ízení pro p epravu osob. Za ízení 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 ádání. Dokumentování stanic na železni ní síti v R.			
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železni ních tratí	KZ	2
Zajišt 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.			
16Y1RE	ídicí a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska ídicích a ízených systém , vzhledem požadavk m bezpe nosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických sou ástek, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systém pasivní a aktivní bezpe nosti, elektronické ídicí systémy a elektronické sb rnice ve vozidlech. Prost edky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).			
21Y1RZ	ízení lidských zdroj	KZ	2
Postavení personalistiky v organizaci a souboru p íbuzných disciplín. Podstata, význam a úkoly ízení lidských zdroj . Vnit ní a vn jší prost edí ízení lidských zdroj . Plánování lidských zdroj . Vyhledávání, nábor a výb r zam stnanc . Motivace, hodnocení a odm ování pracovník . Rozmíst ní, propoušt ní a penzionování pracovník . Vzd lávání pracovník . Plánování ízení kariéry. Konflikt v ízení lidských zdroj .			
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2
Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umož uje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráb ly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, ur ují objem í kapacitu výroby, plánují rozpo ty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s í sledky svých rozhodnutí v podob finan ních zpráv a podnikových výkaz a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.			
20Y1SC	Sníma e a ak ní leny	KZ	2
Systémové principy funkcí sníma a ak ních len . Základy teorie m ení a ak ního p sobení. Principy a vybrané technologické a konstruk ní realizace sníma echanických velí in a chv ní v etn zvuku, elektrických a magnetických velí in a elektromagnetických vln, stavových velí in (teplota, vlhkost), chemických velí in a tok ástic. Ak ní leny elektrické, pneumatické í hydraulické a ak ní prvky v pevné fázi.			
17Y1SL	Sociologie lidských zdroj	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, komunikace, personální management, moderní ízení, plánování lidských zdroj , podniková kultura.			
11Y1SI	Softwarové inženýrství v doprav	KZ	2
Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavk , analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a p íklad z praxe.			
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prost edk	KZ	2
Teorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prost edk . Definice a možné p ístupy k ešení problematiky kvality a spolehlivosti. P ehled 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 pr myslových aplikacích. Znalostní systémy kvality a spolehlivosti, sb r dat.			
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 síť , 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 tak jako investorská íinnost v oblasti pozemních komunikací.			
17Y1SK	Systémy m stské a regionální kolejové dopravy	KZ	2
Faktory ovliv ující poptávku po p eprav , modal-split, rozložení proud cestujících na linky ve ejné regionální dopravě. Optimalizace linkového vedení, tvorba síť linek. Sestava a hodnocení jízdního ádu. Tvorba ob h vozidel. Optimalizace sm n íd í jejich uspo ádání do turnus . Vlivy bezbariérovosti a preference ve ejné dopravě. Úloha marketingu.			
21Y1TH	Technický handling	KZ	2
Prost edky pro tahání / tla ení letadel. GPU. Pozemní klimatizace a oh ev kabin letadel. Prost edky pro pln ní letadel palivem. Prost edky pro odmrazování letadel. Prost edky pro nakládání a vykládání zavazadel, carga, pošty a cateringu do letadel. Prost edky pro nastupování / vystupování cestujících. Provozní postupy odbavování letadel a p edpisy. Modernizace a technický pokrok.			

11Y1TG	Teorie graf	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu graf, způsoby reprezentace grafu. Úlohy teorie graf, 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.			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázky řešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na určené téma.			
14Y1UP	Úpravy závěrečných prací v MS Wordu	KZ	2
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, titulky, rejstřík. 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.			
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
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 pohonem výkonu. Koncepce vozidel a jejich pohon.			
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2
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.			
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	KZ	2
Zásady chování při vyjednávání. Vliv osobnostních rysů na vyjednávání. Vyjednávání a přikazování. Třmová práce. Varianty týmů. 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 dle vý.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2
Základy objektově orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prostředí, operační systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávnění, služby, GUI.			
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové dopravě	KZ	2
Trakce kolejových vozidel. Regulace parametrů kolejových vozidel. Obsluha a řízení kolejových vozidel. Význam v osobní a nákladní dopravě. Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstraňování závad. Nové materiály v konstrukci kolejových vozidel. Mezinárodní standardizace.			
14Y1WG	Webdesign	KZ	2
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.			
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, značkovacími 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.			
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
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.			
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2
Počítačová grafika, její dělení a aplikace s důrazem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, v etně vývoje 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.			
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.			
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB	KZ	2
Vysvětlení pojmu algoritmizace, 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.			
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA	KZ	2
Úvod do platformy Java SE, instalace IDE a první projekt. Komentáře. Proměnné a typový systém. Operátory. Uživatelský vstup a parsování. Přetypování a převod načetec. Metody pro textovéčetce 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.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
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.			
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce	KZ	2
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 dopoklady a důsledky. Ekonomický a hospodářský vývoj, příčiny a důsledky.			
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků	KZ	2
Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet 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 předem této skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předem

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3 <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Irena Veselková</i>	Z	3	OP4C+10B	Z	J
15JZ3I	Cizí jazyk - italština 3 <i>Irena Veselková</i>	Z	3	OP4C+10B	Z	J
15JZ3N	Cizí jazyk - n m ina 3 <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Jana Štikarová, Barbora T hníková, Ester Prokešová</i>	Z	3	OP4C+10B	Z	J
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3 <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Marie Michlová</i>	Z	3	OP4C+10B	Z	J
15JZ3S	Cizí jazyk - špan lština 3 <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Nina Hricsina Puškinová</i>	Z	3	OP4C+10B	Z	J
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4 <i>Eva Rezlerová, Irena Veselková</i>	Z,ZK	3	OP4C+10B	L	J
15JZ4I	Cizí jazyk - italština 4	Z,ZK	3	OP4C+10B	L	J
15JZ4N	Cizí jazyk - n m ina 4 <i>Eva Rezlerová, Jana Štikarová</i>	Z,ZK	3	OP4C+10B	L	J
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4 <i>Eva Rezlerová, Marie Michlová</i>	Z,ZK	3	OP4C+10B	L	J
15JZ4S	Cizí jazyk - špan lština 4 <i>Eva Rezlerová, Nina Hricsina Puškinová</i>	Z,ZK	3	OP4C+10B	L	J

Charakteristiky p edmet 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. Výb r konverza nich okruh a odborných témat vycházejících z úrov n skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z	3
15JZ3I	Cizí jazyk - italština 3 Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza nich okruh a odborných témat vycházejících z úrov n skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z	3
15JZ3N	Cizí jazyk - n m ina 3 Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza nich okruh a odborných témat vycházejících z úrov n skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z	3
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3 Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza nich okruh a odborných témat vycházejících z úrov n skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z	3
15JZ3S	Cizí jazyk - špan lština 3 Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza nich okruh a odborných témat vycházejících z úrov n skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z	3
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4 Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza nich okruh a odborných témat vycházejících z úrov n skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z,ZK	3
15JZ4I	Cizí jazyk - italština 4 Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza nich okruh a odborných témat vycházejících z úrov n skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z,ZK	3
15JZ4N	Cizí jazyk - n m ina 4 Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza nich okruh a odborných témat vycházejících z úrov n skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z,ZK	3
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4 Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza nich okruh a odborných témat vycházejících z úrov n skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z,ZK	3
15JZ4S	Cizí jazyk - špan lština 4 Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza nich okruh a odborných témat vycházejících z úrov n skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z,ZK	3

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Začlenění	Kredity
11CAL1	Calculus 1 Posloupnost reálných čísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limita a derivace. Geometrické vlastnosti n-rozměrného Euklidova prostoru a kartézský systém souřadnic. Geometrický význam diferenciálu funkce více reálných proměnných, diferenciální počet funkcí více reálných proměnných.	Z,ZK	7
11CAL2	Calculus 2 Neurčitý integrál, Newtonův integrál, Riemannův integrál funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemannův integrál, Riemannův integrál v \mathbb{R}^n . Riemannův integrál přes regulární nadplochu. Křivkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy vztahy. Obecné diferenciální rovnice prvního řádu, lineární diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty, soustava lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty.	Z,ZK	5
11FYZ	Fyzika Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika.	Z,ZK	5
11GIE	Geometrie Kinematika – invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivky. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.	KZ	3
11LA	Lineární algebra Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.	Z,ZK	3
11LP	Lineární programování Řešení soustavy lineárních rovnic. Lineární model a jeho konstrukce. Základní úlohy: plánování výroby, směšovací problém, přepravní problém, přepravní a azovací problém. Geometrické řešení v rovině. Dualita, stabilita a citlivost. Úlohy o optimální produkci. Úlohy formulované jako přepravní a azovací problém. Nejkratší cesty grafem.	KZ	3
11MSP	Modelování systémů a procesů Systém a podsystém, vnitřní a vnější popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace diferenciálních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluční integrál. Laplaceova a Z transformace. Přenosová funkce. Stabilita LTI systému. Diskretizace spojitých systémů. Spojování systémů.	Z,ZK	4
11STAT	Statistika Základy pravděpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a výběr, limitní vztahy. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.	Z,ZK	4
11X31	Projekt 1	Z	2
11X32	Projekt 2	Z	2
11X33	Projekt 3	Z	2
11Y1BK	Bezpečnostní kódy pro zabezpečovací zařízení Bezpečnostní komunikace a techniky jejího zajištění. Bezpečnostní kódy – lineární kódy, cyklické kódy, BCH kódy, Reedovy-Solomonovy kódy. Přenosové kanály, detekce chyb a korekce, pravděpodobnost nedetekované chyby. Problematika návrhu a hodnocení bezpečnostních kódů; požadavky normy EN 50159.	KZ	2
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii 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).	KZ	2
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování Řešení úloh lineárního programování s parametrem úlohové funkce, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.	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
11Y1TG	Teorie grafů Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafů, způsob 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 existenciálních a optimalizačních úloh. Výpočet složitosti, přístup k řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.	KZ	2
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB 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.	KZ	2
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Parametry dopravního proudu a způsob 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.	Z,ZK	3
12PPOK	Projektování pozemních komunikací Definice, dimenzování, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, přechodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Těleso pozemní komunikace – tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění součástí pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky – úrovně neizvázané, okružní, izvázané, mimoúrovňové.	KZ	3
12X31	Projekt 1	Z	2
12X32	Projekt 2	Z	2
12X33	Projekt 3	Z	2
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I Předmět se věnuje 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 věnuje 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 rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhnout křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.	KZ	2

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 ích ástí projektové dokumentace.			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
Úvod do akustiky, základní pojmy, velí 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, d lení 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 sítí 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 jízdny pruhy, zastávky hromadné dopravy, k ízení s ostatními druhy dopravy, k ížovky. 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 í p íprav liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prost edí.			
12Y1PU	Provozní uspo ádání stanic	KZ	2
P ípojné železni ní stanice. Za ízení pro p epravu osob. Za ízení 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 ádání. Dokumentování stanic na železni ní síti v R.			
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železni ních tratí	KZ	2
Zajišt 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 sítí , krátkodobé, st edn dobé 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 tak jako investorská íinnost v oblasti pozemních komunikací.			
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2
Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustav eské republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evrop , sí vodních cest v eské republice. Výstavba vodní cesty a jejího za ízení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavb , 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 ádání sídel. Typy m st s p evládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stru ný p ehled problematiky územního plánování.			
12ZTS	Železni ní trat 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 ádání železni ních tratí. Zabezpe ovací za ízení na železnici ve vztahu k infrastrukturu e. Dopravní a p epravní stanovišt . Železni ní sí a kategorie tratí. Trakce v kolejové doprav .			
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	2
Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní pr zkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, m stské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prost edí a bezpe nost.			
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, navrhnu teoretické ešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapíší pomocí vývojových diagram , procví 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 , 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.			
14DMG	Datamining	KZ	2
Kurz poskytne student m nástroje pro objevování informací ve velkých datových sadách. Dolování dat se týká zjiš ování znalostí z obrovského množství dat a nalezení netriviálních záv r . Témata budou obsahovat metody pro p ípravu dat pro dolování dat, statistiky, vizualizaci dat, business intelligence, dolování znalostí a databáze, se zam ením na analýzu velkých soubor dat, datové sklady a technologie OLAP pro získávání znalostí z dat.			
14KSP	Konstruování s podporou po íta	KZ	2
Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Sou asné systémy CAD na našem trhu. Vytvá ení projekt , základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Sou adné systémy, základní dovednosti v prost edí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prost edí, možnosti projekcí, profily v prost edí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).			
14MPG	Moderní programovací postupy	KZ	2
Seznámení s principy objektov í orientovaného programování, polymorfismus, reference, práce s dynamickou pam tí, výjimky, d d ní, generické programování, p etížení operátor , knihovna STL, objektová implementace abstraktních datových typ , implementace grafu a grafových algoritmu se zam ením na logistické problémy, evoluci ní techniky, zpracování soubor XML.			
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	KZ	2
Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifika ní a transforma ní funkce. Vytvá ení 3D scény. Transformace 3D primitiv, slu ování primitiv na složit jší celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editor a práce s texturami. Osv tlení scény, nastavení sv telných a materiálových parametr . Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytvá ení animací.			

14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
<p>Problematika bezbariérové dostupnosti ve veřejné dopravě z pohledu architektonických bariér a také z hlediska oprav technického. 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 oprav. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.</p>			
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2
<p>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.</p>			
14Y1HW	Hardware počítačů	KZ	2
<p>Architektura počítačů, základy návrhu logických obvodů a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých částí počítače v detailu – aritmetické jednotky, V/V podsystému.</p>			
14Y1MP	Modelování složitějších sestav a modelování v prostředí parametrického modeláře	KZ	2
<p>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 – řešený projekt.</p>			
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA	KZ	2
<p>Objektové myšlení. Zapouzdření třídy. Atributy. Modifikátory přístupů. 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). Balíčky. Výjimky. Kolekce. Generika. Lambda výrazy, anonymní funkce.</p>			
14Y1OP	Operační systém	KZ	2
<p>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.</p>			
14Y1P2	Poítačová podpora dopravního projektování 2	KZ	2
<p>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 projektových skupinách, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická přechodnice, plynová a podélná). Základy modelování ve 3D.</p>			
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu	KZ	2
<p>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.</p>			
14Y1PG	Poítačová grafika	KZ	2
<p>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.</p>			
14Y1PI	Podnikové informační systémy	KZ	2
<p>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.</p>			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
<p>Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, četnost, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (třídění, řazení, hledání) v jazyce C.</p>			
14Y1PZ	Pokročilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech	KZ	2
<p>Studenti budou obeznámeni s principy práce v tabulkovém procesoru. Grafická úprava vzhledu tabulky, formátování čísel, vkládání vzorců a funkcí, vztah 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.</p>			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
<p>Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázkové 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, rejstřík. 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.</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>			
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
<p>Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, značkovacím jazykem 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.</p>			
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
<p>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.</p>			
14Y1WG	Webdesign	KZ	2
<p>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.</p>			
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA	KZ	2
<p>Úvod do platformy Java SE, instalace IDE a první projekt. Komentáře. Proměnné a typový systém. Operátory. Uživatelský vstup a parsování. Přetypování a převod načetec. Metody pro textové četce 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>			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
<p>Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby nártů, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D nártů. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.</p>			

15DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
Dopravní psychologie se zabývá především zkoumáním psychických procesů a vlivů vnějších vlivů na chování osob účastnících dopravního provozu 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.			
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikačních dovedností; rozšiřování 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 skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikačních dovedností; rozšiřování 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 skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikačních dovedností; rozšiřování 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 skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikačních dovedností; rozšiřování 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 skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikačních dovedností; rozšiřování 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 skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikačních dovedností; rozšiřování 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 skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikačních dovedností; rozšiřování 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 skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikačních dovedností; rozšiřování 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 skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikačních dovedností; rozšiřování 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 skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikačních dovedností; rozšiřování 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 Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikačních dovedností; rozšiřování 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 Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikačních dovedností; rozšiřování 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
Konspereční 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 projekci.			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmoc, 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. Kvalitativní nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozvíjející se evropské integrace.			
15Y1FD	Francouzské reálné a doprava	KZ	2
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. Vybraná literatura i francouzské literatury. Francouzská gastronomie.			

15Y1HD	Historie m stské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj m stské (ve ejné) dopravy ve sv t , vývoj tramvaj a související dopravní techniky - trolejbus , autobus a související rozvoj dopravních sítí ve sv t . Sou asné trendy (integrované dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systém . Podrobn ji vývoj m stské dopravy v Praze a v Brn , rozvoj tramvajových provoz v echách a na Slovensku.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v doprav	KZ	2
Základní poznatky v dních obor hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v doprav . Faktory pracovního prost edí a vliv t chto faktor na zdraví pracujících. Vytvá ení a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících ve ejné zdraví. Vzájemné vazby lov k-stroj-prost edí. P ízp sobení techniky možnostem a schopnostem lov ka. P íklady z praxe v doprav , související legislativa.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Po átky létání, vývoj letadel leh ích než vzduch. Po átky letadel t žších než vzduch. Pr kopníci eskoslovenského letectví. Vývoj letiš v R. Letiš ve sv t . Osobnosti sv tové aviatiky. Vrtulníky. Letadla ve službách SA. Vývoj letadel v eskoslovensku mezi lety 1945 - 1989. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Moderní éra civilního letectví. Letecké spole nosti. Nadzvukové létání.			
15Y1MK	Moderní d jiny v souvislostech: každodennost a doprava	KZ	2
Historický p ehled moderních d jin každodennosti, v dy, techniky a dopravy v širších souvislostech.			
15Y1NE	N m ina v ekonomice a ve spole nosti	KZ	2
Aktuální ekonomická a spole enská problematika n mecky mluvících zemí a EU. etba a poslech text . Lexikální, gramatická a obsahová analýza text . Diskuse na vybraná témata.			
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce	KZ	2
Historický úvod, vývoj "Západu" a "Východu" od 15. století. D raz na období 1850 - 1950. Milníky a souvislosti mezinárodních vztah na konci 19. a po átkem 20. století. Revoluce, jejich p í iny a d sledky. V decko-technologický pokrok, jeho p edpoklady a d sledky. Ekonomický a hospodá ský vývoj, p í iny a d sledky.			
16DPO	Dopravní prost edky	KZ	2
Dopravní prost edek, funkce, princip, konstrukce. Silní ní doprava, konstrukce a dynamika vozidel, vliv nákladu. Železní ní doprava, bezpe nost, konstrukce vozidel. Systémy pohonu. Elektrická trakce. P ekladišt . Technologické komponenty jednotlivých druh dopravy. ízení a obsluha v jednotlivých modech dopravy. Bezpe nost infrastruktury.			
16UDOP	Úvod do dopravních prost edk	Z	2
Dopravní prost edky a dopravní systémy. Funkce a uspo ádání dopravních prost edk . Principy pohybu a základy pohon . Motory a jejich charakteristiky. Rozd lení dopravy na pozemní silní ní a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích stroj a dopravník . Legislativa.			
16X31	Projekt 1	Z	2
16X32	Projekt 2	Z	2
16X33	Projekt 3	Z	2
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prost edk	KZ	2
Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Zp soby p em ny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Zp soby akumulace energie, akumulátor, setrva ník, palivový lánek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.			
16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory	KZ	2
Teorie simulace za využití výpo etní techniky. Tvorba výpo etních model . Mechanické a dynamické systémy a jejich matematické modely. Výpo etní metody. Simulace dynamiky jízdy vozidel zejména pozemní dopravy. Modelování elektronických systém vozidel. Systémy virtuální reality. Cvi ení se simula ními SW a interaktivními simulátory.			
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prost edk	KZ	2
Teorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prost edk . Definice a možné p ístupy k ešení problematiky kvality a spolehlivosti. P ehled 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 pr myslových aplikacích. Znalostní systémy kvality a spolehlivosti, sb r dat.			
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2
Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a m ení emisí. P evodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.			
16Y1RE	ídicí a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska ídicích a ízených systém , vzhledem požadavk m bezpe nosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických sou ástek, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systém pasivní a aktivní bezpe nosti, elektronické ídicí systémy a elektronické sb rnice ve vozidlech. Prost edky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).			
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové doprav	KZ	2
Trakce kolejových vozidel. Regulace parametr kolejových vozidel. Obsluha a ízení kolejových vozidel. Význam v osobní a nákladní doprav . ešení krizových situací. Vyhledávání a odstra ování závad. Nové materiály v konstrukci kolejových vozidel. Mezinárodní standardizace.			
16Y1ZG	Základy aplikované po íta ové grafiky	KZ	2
Po íta ová grafika, její d lení a aplikace s d razem na využití v doprav a dopravních aplikacích, v etn vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané p í zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualiza ní techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prost edk	KZ	2
Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpo et agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, p íklady konstruk ního uspo ádání osobních, nákladních automobil , autobus a motocykl , legislativa v EU a ve sv t , systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.			
17EDPO	Ekonomika dopravního podniku	Z,ZK	5
Pojem ekonomie, mezní užitek, mezní náklady. Poptávková a nabídková funkce, tržní rovnováha, dokonalá konkurence, typy tržních uspo ádání. Charakteristika dopravního trhu, d lba p epravní práce, podnik, jeho charakteristika a okolí, bilance podniku, majetek, kapitál, odpisy, náklady, tržby, zisk a jeho maximalizace. Finan ní management v doprav , podnikatelský plán a jeho specifika v doprav , dan a poplatky v doprav .			
17EMY	Ekonomicko matematické modely	Z	2
Úvod do ekonomicko matematických model p ed jejich aplikací v konkrétních technických a ekonomických disciplínách. Formulace t ídy problém a metody použitelné v kvalitativní odlišných reálných situacích. Otázky interpreta ní a aplikací.			
17FEU	Financování ze zdroj EU v doprav	Z,ZK	4
Absolvent získá obecný p ehled o regionální politice EU a o jejím praktickém provád ní na úrovni lenského státu, bude samostatn schopen vyhledávat a analyzovat informace o programech podpory EU.			
17GEDS	Geografie dopravních systém	KZ	2
Územní diferenciac dopravního systému. Sociogeografická regionalizace a její vztah k doprav . Souvislosti sociogeografické a dopravní regionalizace R. Doprava a lokální / regionální rozvoj. Prostorové interakce – teoretický a metodologický rámec. Výzkum mobility – dopravní chování, volba dopravního prost edku a vliv na „modal-split“. Konkurenceschopnost dopravních mód . Praktické využití dopravní -geografické analýzy v dopravním plánování.			

17IVD	Integrace ve veřejné dopravě	ZK	4
Dopravní politika, vývoj prostorové organizace, integrace dopravní obsluhy, smluvní zajištění, veřejné služby veřejné dopravy cestujících, financování, dílbaž tržeb, tarifní a odbavovací systémy, kontrola provozní a přepravní, právní podmínky podnikání ve veřejné dopravě, identifikace poptávky po přepravě, optimalizace nabídky dopravy, kritéria kvality, informační systémy, propagace a marketing.			
17LGT	Logistika	Z,ZK	6
Definice logistiky, logistický etec, integrovaná logistika, logistické technologie, zásoby, logistické centrum, přepravní jednotky, manipulace, informační technologie v logistice, automatická identifikace zboží, doprava v logistice, mezinárodní logistika, spolupráce v logistice, city logistika, Smart Cities, vnitřní základy logistiky.			
17MAS	Malý a střední podnik	Z,ZK	3
Malý a střední podnik – záměr, plán, trh, analýza, finance, řízení, rozhodování, péče, řízení.			
17MEKA	Metody ekonomických analýz	KZ	2
Techniky ekonomických analýz v oblasti analýzy závislosti, analýza a konstrukce časových řad a srovnávání hodnot statistických ukazatelů pomocí indexů a rozdílů.			
17MRZ	Manažerské rozhodování	Z	2
Rozhodování, racionalita, proces, stav svatá, CPM, PERT, stromy, skupina, jistota, riziko, nejistota, preference.			
17PAZ	Přeprava a zasilatelství	Z	2
Smlouvy o přepravě; přepravní doklady, druhy dopravy a dopravní systém; multimodální doprava, tarify a ceny v dopravě, práva a povinnosti dopravce, přepravce a zasilatele, clo a celní úmluvy, Incoterms, pojištění v dopravě.			
17RAC	Racionalizace a kvalita dopravy	Z,ZK	7
Dopravní systém státu, výkon a efektivita systému, financování dopravy, kalkulace nákladů v silniční, železniční, letecké a vodní dopravě, racionalizace dopravního systému státu, kvalita dopravy a její standardizace, marketing a kvalita dopravy, náklady na kvalitu, cyklus kvality v dopravě a logistice, metody měření a nástroje zlepšování kvality.			
17RPT	Řízení projektu	Z,ZK	5
Základní pojmy projektového řízení, standardy projektového řízení, organizační struktury v řízení projektů, projekty v dopravě a dopravní infrastruktura a jejich specifika, studie proveditelnosti a CBA, hodnocení projektů, PPP projekty.			
17SFID	Správa a financování dopravy	Z,ZK	4
Uvedení problematiky dopravy a dopravní politiky ve společenském kontextu, problematika životního prostředí v dopravě, problematika ekonomických aspektů dopravy, správa a financování v dopravě.			
17TEDL	Technologie dopravy a logistika	KZ	3
Vymezení základních pojmů technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace přepravních 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.			
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě	Z,ZK	4
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, intervalově ohodnocené síti, diskrétní lokální úlohy – vrcholová a hranová lokace.			
17TVD	Technologie veřejné dopravy	Z,ZK	5
Obsahem předemtu je podrobný popis nových poznatků a základních principů hierarchického plánování dopravní obsluhy území veřejnou dopravou s vazbou na dopravní plánování a poptávku po přepravě. Předemtu je zaměřen na proces vícenásobné a víceetapové optimalizace systému veřejné dopravy.			
17X31	Projekt 1	Z	2
17X32	Projekt 2	Z	2
17X33	Projekt 3	Z	2
17Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru	KZ	2
Ekonomické a finanční teorie veřejného sektoru, teorie veřejné volby, externalita, rozhodování o alokaci veřejných financí, ekonomické hodnocení veřejných projektů (CBA, MCA, CEA), daňový systém, R, státní rozpočet, řízení veřejných projektů, veřejné zakázky, způsob tvorby PPP projektů, finanční podpora z fondů EU, výpočetní program HDM-4.			
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
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.			
17Y1MD	Marketing v dopravě	KZ	2
Obecné principy marketingu aplikované na dopravní problematiku, marketingové nástroje vhodné pro přepravu jako službu, specifika veřejné osobní dopravy a z toho vyplývající odlišnosti uplatnění marketingu.			
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2
Osobní finance (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvry a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotřebitelské úvry, refinancování). Spoření a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a přiměřenost). Zajištění do budoucna (penzijní spoření a připojištění).			
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, interkulturní management.			
17Y1SK	Systémy městské a regionální kolejové dopravy	KZ	2
Faktory ovlivňující poptávku po přepravě, modal-split, rozložení proudů cestujících na linky veřejné regionální dopravy. Optimalizace linkového vedení, tvorba sítí linek. Sestava a hodnocení jízdního řádu. Tvorba obhvozdidel. Optimalizace směrů a jejich uspořádání do turnusů. Vlivy bezbariérovosti a preference veřejné dopravy. Úloha marketingu.			
17Y1SL	Sociologie lidských zdrojů	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, komunikace, personální management, moderní řízení, plánování lidských zdrojů, podniková kultura.			
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2
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.			
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.			

18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí při ohybu. Návrh a posouzení prutu. Ohybová úprava prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlakových prutů. Návrh a posouzení na vzpěry. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
18SAT	Statika	Z,ZK	4
V předem tu se poslouchá i seznámí se základy výpočtu jednoduchých statických úloh inženýrských konstrukcí. V průběhu semestru budou přednášeny a prověřovány partie statiky zahrnující kritéria podpení konstrukce a typy jejího zatížení. Důraz je kladen na analýzu průběhu vnitřních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Závěrečná část kurzu je v nověna prázdných charakteristikách konstrukčních prvků.			
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.			
18X31	Projekt 1	Z	2
18X32	Projekt 2	Z	2
18X33	Projekt 3	Z	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost ložiska	KZ	2
Přehled tkání. Stavba a rostlostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalovokosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalovokosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného ložiska a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost ložiska v dopravě, ochranné pomůcky.			
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky	KZ	2
Úloha 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. Únava a zbytková životnost. Instrumentované zkoušky tvrdosti. Základy elektronové mikroskopie. Chyby měření.			
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.			
18Y1PS	Poítařové simulace v mechanice	KZ	2
Základní principy a orientace v programech pro např. 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 zprůsobování. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do složitějších nelineárních problémů.			
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
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 hydrodynamickým, hydrodynamickým a elektrickým přenosem výkonu. Koncepce vozidel a jejich pohon.			
20SYSA	Systémová analýza	Z,ZK	5
Úvod je věnován základním systémového inženýrství, hlavním konceptům, typologii a identifikaci systémů. Dále se probírají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zpětných vazbách, kapacitní úlohy, analýza procesů, úlohy o chování. Analýzují se procesy cílového chování, rozebírají se a aplikují se pojmy genetického kódu a identity systémů.			
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systémů	Z,ZK	7
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 měření dopravních dat, lokalizace a navigace. Praktická práce s dopravními daty. Reálné ukázky možných aplikací zásad ITS.			
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, vlastnostmi a zprůsobování do obvodů (polovodičové diody, tranzistory, vícevrstvé spínací součástky, operační zesilovače a základní logické členy). Funkce základních elektronických obvodů a metody jejich návrhu (usměrňovače, 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 působí 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.			
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2
Stav atmosféry, meteorologická observace, poásová doprava, silniční meteorologie. Převodní poásová, asimilace dat, pravděpodobnostní předpovědi, vyhodnocování předpovědí. Kvalita ovzduší, hlavní znečišťující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkový plyn, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v měnícím se klimatu.			
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
Praktické zkušenosti s měřením v laboratorních podmínkách, 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.			
20Y1KP	Komunikační a prezentační dovednosti	KZ	2
Motivace k dosažení cílů, priority a jejich naplnění, současně komunikační síť, práce s různými zdroji, formální náležitosti emailů a závěrečných prací, základní typologie osobností, týmová spolupráce, emoční inteligence, manipulace a způsob práce s ní, zvládnutí stresových situací, formální náležitosti prezentací, zprůsobování komunikace při prezentaci, prezentační dovednosti, prezentační dovednosti v online prostředí.			
20Y1LN	Lokalizace a navigace	KZ	2
Popis a ukázky silniční sítě, zprůsobování 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 (oběh, poloha i aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			

20Y1OK	Osv tlování pozemních komunikací	KZ	2
Základní sv teln -technické pojmy, struktura ve ejného osv tlení (svítidla, RVO, elektrický rozvod), technické parametry svítidel (životnost sv telného zdroje, sm rování), normy a související legislativa, metody m ení osv tlenosti a jas t id pozemních komunikací, tunel , koncep ní p ístup k projektování ve ejného osv tlení, sv teln technické výpo ty v programech DIALux a Relux, systémy ízení a správy ve ejného osv tlení (dynamické osv tlení).			
20Y1PK	Procesy ízení kvality výrobk	KZ	2
Obecné zásady managementu a ízení organizací. Systémy managementu a mezinárodní normy. Systémy managementu kvality. Kvalita výrobk , proces , systém . Jednotný rámec norem pro systémy managementu, zásady managementu. Principy procesního ízení, monitorování a m ení v systémech managementu. Jednotný rámec norem pro systémy managementu. Principy procesního ízení. Metrologie a zkušebnictví. Certifikace výrobk .			
20Y1SC	Sníma e a ak ní leny	KZ	2
Systémové principy funkcí sníma a ak ních len . Základy teorie m ení a ak ního p sobení. Principy a vybrané technologické a konstruk ní realizace sníma mechanických velí in a chv ní v etn zvuku, elektrických a magnetických velí in a elektromagnetických vln, stavových velí in (teplota, vlhkost), chemických velí in a tok ástic. Ak ní leny elektrické, pneumatické i hydraulické a ak ní prvky v pevné fázi.			
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 p hled LIS a AIM. P echod LIS na AIM. P edpisová základna. Poskytování služby AIS a AIM v R. AIP (Letecká informa ní p íru ka). VFR p íru ka R. AIRAC systém. Zprávy NOTAM. P edletový informa ní bulletin (PIB). Letecké ob žníky (AIC). Letecké mapy. Evropská databáze leteckých dat (EAD). Systém managementu kvality (QMS). Kvalita leteckých dat a informací (ADQ). Vým nný model AIXM. Systémy pro poskytování LIS/AIM.			
21Y1BC	Bezpe nost a ochrana civilního letectví	KZ	2
Historie vývoje bezpe nosti letecké dopravy. Moderní nástroje pro ízení bezpe nosti. Návrh bezpe nostních systém .			
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1	KZ	2
Vývoj bezpilotního letectví. Konstrukce letadel. Platná legislativa v R. Plánování a provedení letu. Rozd lení vzdušného prostoru. Rizika provozu a provozní postupy. Praktické lety.			
21Y1MP	Matlab pro ešení projekt	KZ	2
Sylabus p edm tu je orientovaný zejména na ešení p idružených problém v BP a to na podn t student , p í emž jednotlivá cvi ení budou stanovenou problematiku probírat práv na konkrétních p íkladech podle pot eb a návrh student . P edm t tedy bude mít flexibilní formu, díky níž by m lo dojít k prohloubení znalostí student p í práci v prost edí Matlab.			
21Y1PA	Provozní postupy ATC	KZ	2
Praktická cvi ení na simulátoru ATC s následovným zam ením - seznámení se s prost edím simulace, získání základních návyk , postupy identifikace letadel, vektorování, zm ny hladin, ATC povolení, využívaní RNAV bod . Praktická cvi ení zam ené na základ vektorování, v asnou aplikaci vertikálních rozestup , p edávání zprávy EST a REV. Praktická cvi ení v APPROACH prostoru, cvi ení postup ízení p ílet a odlet , ešení konflikt .			
21Y1RZ	ízení lidských zdroj	KZ	2
Postavení personalistiky v organizaci a souboru p íbuzných disciplín. Podstata, význam a úkoly ízení lidských zdroj . Vnit ní a vn jší prost edí ízení lidských zdroj . Plánování lidských zdroj . Vyhledávání, nábor a výb r zam stnanc . Motivace, hodnocení a odm ování pracovník . Rozmíst ní, propoušt ní a penzionování pracovník . Vzd lávání pracovník . Plánování ízení kariéry. Konflikt v ízení lidských zdroj .			
21Y1TH	Technický handling	KZ	2
Prost edky pro tahání / tla ení letadel. GPU. Pozemní klimatizace a oh ev kabin letadel. Prost edky pro pln ní letadel palivem. Prost edky pro odmrazování letadel. Prost edky pro nakládání a vykládání zavazadel, carga, pošty a cateringu do letadel. Prost edky pro nastupování / vystupování cestujících. Provozní postupy odbavování letadel a p edpisy. Modernizace a technický pokrok.			
21ZALD	Základy letecké dopravy	KZ	2
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.			
22X31	Projekt 1	Z	2
22X32	Projekt 2	Z	2
22X33	Projekt 3	Z	2
23DPSP	Dopravní právo a související p edpisy	Z	1
Rozbor vybraných zákon v doprav (nap . zákon o pozemních komunikacích, zákon o silni ní doprav , zákon o civilním letectví, zákon o drahách, zákon o vnitrozemské plavb), vybrané p edpisy práva EU v oblasti dopravy.			
23X31	Projekt 1	Z	2
23X32	Projekt 2	Z	2
23X33	Projekt 3	Z	2
23Y1KM	Krizový management	KZ	2
Teorie a právní rámec krizového ízení se zam ením na integrovaný záchranný systém. Po úvodu do oblasti bezpe nosti následují základní pojmy (pohroma, nebezpe í, ohrožení, riziko, nouzová situace, mimo ádná událost, kritická situace apod.) a znalosti o teorii a postavení krizového ízení a jeho cílech, IZS a krizové ízení a krizové plánování a základní legislativ .			
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika	KZ	2
Základy kvantové fyziky. Aplikace kvantové fyziky v praxi. Optoelektronika. Výroba optoelektronických sou ástek.			
23Y1OK	Ochrana kritických objekt a infrastruktur	KZ	2
Druhy technologických systém , kritický prvek, rizika a jejich p í iny, kriti nost, zranitelnost, propojitelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpe nost kritických objekt a kritických infrastruktur.			
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	KZ	2
Zásady chování p í vyjednávání. Vliv osobnostních rys na vyjednávání. Vyjednávání a p íkazování. Týmová práce. Varianty tým . 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 d v ry.			
23ZAP	Základy práva	Z	2
Základní orientace v eském právním ádu. P edm t má p edevším za cíl, aby se studenti orientovali v právním ádu eské republiky, v jednotlivých formách práva a systému práva a to v etn osvojení si základních princip práva Evropského spole enství. Obsahem p edm tu jsou vybrané kapitoly z ve ejného a soukromého práva a evropského práva.			
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1

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

