

# Studijní plán

## Název plánu: BEZ bak.prez.15/16

Součást 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 prezenční

Předepsané kredity: 128

Kredit z volitelných předmětů: 52

Kredit v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

---

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 57

Role bloku: Z

---

Kód skupiny: 1.S.BP 13/14

Název skupiny: 1.sem.bak.prez. 13/14

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 12 předmětů

Kredit skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů je seznam kódů jejichž len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
17E	<b>Ekonomie</b>	Z,ZK	3	2+1	Z	Z
11GIE	<b>Geometrie</b> Oldrich Hykš, Pavel Provincký, Šárka Voráčová Oldrich Hykš Oldrich Hykš (Gar.)	KZ	3	2P+2C+1B	Z	Z
14KSP	<b>Konstruování s podporou počítače</b> Martin Brumovský, Martin Fláha, Radek Kratochvíl, Lukáš Svoboda, Jan Vogl, Drahomír Schmidt Lukáš Svoboda Drahomír Schmidt (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	Z	Z
11LA	<b>Lineární algebra</b> Pavel Provincký, Lucie Kárná, Martina Bezáková Martina Bezáková Martina Bezáková (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
11MTA	<b>Matematická analýza</b>	Z,ZK	4	2+2	Z	Z
18MRI1	<b>Materiály 1</b>	Z,ZK	3	2+1	Z	Z
TV-1	<b>Tělesná výchova - 1</b>	Z	1		Z	Z
18TTED	<b>Tvorba technické dokumentace</b>	KZ	2	2+1	Z	Z
22UN	<b>Úvod do nehod v dopravě</b>	Z	2	2+0	Z	Z
12ZADI	<b>Základy dopravního inženýrství</b>	Z,ZK	3	2+1	Z	Z
14ZINF	<b>Základy informatiky</b>	KZ	2	0+2	Z	Z
21ZLD	<b>Základy letecké dopravy</b>	KZ	2	2+1	Z	Z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=1.S.BP 13/14 Název=1.sem.bak.prez. 13/14

17E	Ekonomie	Z,ZK	3
Mikroekonomický a makroekonomický výklad ekonomických vztahů. Metoda a předmět ekonomie. Ekonomické rozhodování spotrebitele a výrobce. Tržní struktury. Práce a kapitál, efektivnost, vlastnictví, veřejná volba.			
11GIE	Geometrie	KZ	3
Kinematika – invarianty pohybu v rovině, kružnice jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů kružnice. Aplikace diferenciálního počtu i návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.			
14KSP	Konstruování s podporou počítače	KZ	2
Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Současné systémy, základní dovednosti v prostém CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostém CAD, výkresy s rastrovými podklady).			
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, současnici). 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.			

11MTA	Matematická analýza	Z,ZK	4
	Posloupnosti a řady reálných čísel. Základní vlastnosti funkcí. Diferenciální počet funkcí jedné reálné proměnné, integrální počet funkcí jedné reálné proměnné. Mocninné řady. Fourierovu řadu a základy Fourierovy transformace.		
18MRI1	Materiály 1	Z,ZK	3
	Krystalová struktura. Základy termodynamiky kovů a jejich slitin. Rovnovážné binární diagramy. Slitiny železa s uhlíkem. Rozpady tuhých roztok. Teplotné zpracování ocelí a litin. Fyzikální vlastnosti. Mechanické vlastnosti. Defektoskopické zkoušky. Koroze.		
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1
18TTED	Tvorka technické dokumentace	KZ	2
	Technické normy a mezinárodní standardizace; druhy technických dokumentů a zacházení s nimi; pravidla zobrazování a kódování na strojnických a stavebních výkresech; druhy schémat a jejich tvorka; rozdíly a geometrická presnost součástí; úprava a obsah výkresových listů.		
22UN	Úvod do nehod v dopravě	Z	2
	Pojem dopravní nehoda jako fyzikální proces, systémové zařazení, vazba mezi dopravní prostředek - dopravní infrastruktura, statistiky nehod, letecké nehody, nehody drážních vozidel, dopravní nehody na vodních cestách, silniční nehody, ostatní aspekty, prevence nehod.		
12ZADI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	3
	Dopravní přezkumy. Pozemní komunikace. Obytné zóny. Doprava v klidu. Základy územního plánování. Železnice - úvod do problematiky. Místní hromadná doprava. Integrované dopravní systémy. Prognóza dopravy. Bezpečnost dopravy. Letiště. Vliv dopravy na životní prostředí.		
14ZINF	Základy informatiky	KZ	2
	Seznámení s fakultní sítí. MS Word a Open Office používání stylů a rozšíření vlastností. Funkce pomocné a pomocné informací. Úsečné soustavy v etapách aritmetických výpočtů. Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritmů. Matematické a logické a se azovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritmů v daném programovacím jazyku v etapách procedur a funkcí. Práce s MS Excel - tabulky, grafy, výpočty, funkce.		
21ZLD	Základy letecké dopravy	KZ	2
	Letecká doprava jako součást komplexních systémů. Mezinárodní charakter civilního letectví. Mezinárodní organizace se svou nebo Evropskou povoleností. Letecká doprava a její charakteristické vlastnosti. Obchodní provoz letadel. Technický provoz letadel.		

Kód skupiny: 3.S.BP 14/15

Název skupiny: 3.sem.bak.prez.14/15

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 27 kreditů

Podmínka pro hodnocení skupiny: V této skupině musíte absolvovat 10 hodnot edmu

Kreditu skupiny: 27

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro hodnotu / Název skupiny pro hodnotu (u skupiny pro hodnotu je seznam kódů jejichž len)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
11DAD	Diferenciální a diferenční rovnice	Z,ZK	3	2+1	Z	Z
11FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4	2+2	Z	Z
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3	2P+1C+8B	Z	Z
12PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3	1P+2C+10B	Z	Z
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
	Jan Vyšichl, Jitka Ezníková, Daniel Kytyčka, Jan Šleicht, Tomáš Doktor, Tomáš Fila, Nela Králová, Jan Falta, Radim Dvořák, ....					
11SIS	Statistiká	Z,ZK	2	1+1	Z	Z
20SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3	2+1	Z	Z
14UATT	Úvod do automatizace a telekomunikací techniky	KZ	2	3+0	Z	Z
16UDDM	Úvod do dopravní a manipulační techniky	ZK	2	2+0	Z	Z
14ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2	2+1	Z	Z

Charakteristiky hodnot edmu této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.BP 14/15 Název=3.sem.bak.prez.14/15

11DAD	Diferenciální a diferenční rovnice	Z,ZK	3
	Lineární diferenční rovnice s konstantními koeficienty a jejich soustavy. Některé typy diferenciálních rovnic prvního stupně. První integrál diferenciální rovnice. Lineární diferenciální rovnice n-tého stupně. Metody řešení homogenní rovnice a řešení nehomogenní rovnice variací konstant. Použití mocninných řad k řešení diferenciálních rovnic. Okrajová úloha pro diferenciální rovnice druhého stupně. Vlastní řešení a vlastní funkce diferenciální rovnice.		
11FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4
	Magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, kvantové vlastnosti atomu. Úvod do kvantování, H atom, víceelektronové atomy, atomové jádro. Úvod do fyziky pevných látek.		
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
	Parametry dopravního proudu a způsoby jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a místního systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistikální charakteristiky v dopravě. Dopravní excesy, jejich rozbor, příčiny, identifikace a minimalizace jejich následků. Zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy.		
12PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
	Definice, dle lení, vlastnosti, údržba, správa a řízení kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, pěchodnice, klopné vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Typy pozemní komunikace – tvary a rozloha, spodní a vrchní stavba. Odvodní říční součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní řízení. Křižovatky – úrovny neřízené, okružní, řízené, mimoúrovny.		
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
	Prostý tah a tlak. Prostý ohýb. Smykové napětí při ohýbavosti. Návrh a posouzení pružin prutu. Ohybová síra prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlačených prutů. Návrh a posouzení na výzvu. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýza.		
11SIS	Statistiká	Z,ZK	2
	Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shodě dvou statistických hodnot a podílu, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.		

20SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3
Typologie a identifikace systémů. Typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zpětných vazbách. Kapacitní úlohy, analýza procesů. Úlohy o chování; cílové chování, genetický kód, architektura a identita systémů. Základní poznatky z technické kybernetiky, otázky stability a spolehlivosti systémů.			
14UATT	Úvod do automatizace a telekomunikativní techniky	KZ	2
Základní axiomy technické kybernetiky, automatizace v dopravě, lov k jako nejslabší lánek, návrh ní v dopravě, modelování a projektování dopravních systémů, integrovaný technologický a informační systém poštovních, princip telekomunikací sítí, modulařní metody, multimediální sítě a služby, sítě NGN.			
16UDDM	Úvod do dopravní a manipulační techniky	ZK	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Principy, funkce a uspořádání dopravních prostředků. Motory a jejich charakteristiky. Vodní doprava. Manipulační prostředky. Principy zdvihacích strojů a dopravního Legislativa.			
14ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2
Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veličiny. Charakteristiky periodických průběhů. Prvky elektrických obvodů a základní obvodové prvky. Uzávěry dvojpolů a základních obvodových prvků. Řešení stejnosměrných obvodů pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezávisející díly například proudem. Transfigurace hmotnosti trojúhelníků a princip superpozice ve stejnosměrných obvodech. Náhradní zapojení zdrojů.			

## 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 kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka pro hodnoty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 hodnoty skupiny

Kreditů skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro hodnotu / Název skupiny pro hodnotu (u skupiny pro hodnotu se značí kód jejích členů) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11X31	<b>Projekt 1</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X31	<b>Projekt 1</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
14X31	<b>Projekt 1</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X31	<b>Projekt 1</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X31	<b>Projekt 1</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X31	<b>Projekt 1</b> Roman Štěrba, Milan Kříž, Václav Baroch, Daniel Pilát, Michal Drábek, Alexandra Dvořáková, Veronika Faifrová, Petr Fridrišek, Rudolf F. Heidu, .... Václav Baroch (Gar.)	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X31	<b>Projekt 1</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X31	<b>Projekt 1</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X31	<b>Projekt 1</b> Jakub Kraus, Andrej Lališ, Jakub Hospodka, Slobodan Stojík, Lenka Hanáková, Terézia Pilmannová, Peter Vittek, Natalia Guskova, Kateřina Grötschelová, ....	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X31	<b>Projekt 1</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X31	<b>Projekt 1</b> Milena Macková	Z	2	0P+1C	L	ZP
11X32	<b>Projekt 2</b>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
12X32	<b>Projekt 2</b>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
14X32	<b>Projekt 2</b>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
15X32	<b>Projekt 2</b>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
16X32	<b>Projekt 2</b> Petr Bouchner, Tereza Kunclová	Z	2	0P+2C	Z	ZP
17X32	<b>Projekt 2</b> Milan Kříž, Václav Baroch, Daniel Pilát, Michal Drábek, Alexandra Dvořáková, Veronika Faifrová, Rudolf F. Heidu, Tomáš Horák, Vít Janoš, ....	Z	2	0P+2C	Z	ZP
18X32	<b>Projekt 2</b>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
20X32	<b>Projekt 2</b>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
21X32	<b>Projekt 2</b> Jakub Kraus, Andrej Lališ, Jakub Hospodka, Slobodan Stojík, Lenka Hanáková, Terézia Pilmannová, Peter Vittek, Natalia Guskova, Lukáš Popel, ....	Z	2	0P+2C	Z	ZP
22X32	<b>Projekt 2</b>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
23X32	<b>Projekt 2</b>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
11X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X33	<b>Projekt 3</b> Josef Kocourek, Tomáš Padalka, Dagmar Kořáková	Z	2	0P+1C	L	ZP

14X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X33	<b>Projekt 3</b> <i>Roman Štěrba, Milan Kříž, Václav Baroch, Daniel Pilát, Michal Drábek, Alexandra Dvořáková, Veronika Faifrová, Petr Fridrišek, Rudolf F. Heidu, .... Václav Baroch (Gar.)</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X33	<b>Projekt 3</b> <i>Andrej Lališ, Slobodan Stojík, Lenka Hanáková, Terézia Pilmannová, Lukáš Pöpek, Iveta Kameníková, Milan Kameník, Marek Šudoma, Viktor Valenta, ....</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP

**Charakteristiky písmenem 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 písmeny programu

Minimální počet kreditů bloku: 56

Role bloku: P

---

Kód skupiny: 4.S.BBEZ 15/16

Název skupiny: 4.sem.BEZ bak.prez.(od)15/16

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 26 kreditů

Podmínka písmen této skupiny: V této skupině musíte absolvovat 8 písmen

Kreditů skupiny: 26

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11MSP	<b>Modelování systém a proces</b> Lucie Kárná, Bohumil Ková, Jana Kuklová <b>Jana Kuklová</b> Bohumil Ková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1ZB	L	P
17SFID	<b>Správa a financování dopravy</b>	Z,ZK	4	2P+1C+1ZB	L	P
18KAD	<b>Kinematika a dynamika</b> Tomáš Fila, Petr Zlámal, Vít Malinovský	Z,ZK	4	2P+1C	L	P
11LP	<b>Lineární programování</b> Šárka Voráčová, Karel Jeřen, Ivan Nagy <b>Ivan Nagy</b> Ivan Nagy (Gar.)	KZ	3	2P+1C+1ZB	L	P
14OJEM	<b>Objektové modelování</b>	KZ	3	2+1	L	P
23BER	<b>Bezpečnostní a ergonomická ešení v dopravě</b>	KZ	3	2+1	L	P
23PSOB	<b>Psychologie a sociologie v bezpečnosti</b>	Z	2	2+0	L	P
15JZ2A	<b>Cizí jazyk - anglická tina 2</b> Dana Boušová, Marie Michlová, Vra Pastorková, Jan Feit, Eva Rezlerová, Jitka Heřmanová, Markéta Musilová, Markéta Vojanová, Peter Morpuss, .....	Z,ZK	3	0P+4C+1ZB		P

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BBEZ 15/16 Název=4.sem.BEZ bak.prez.(od)15/16**

11MSP	Modelování systém a proces Systém a pod systém, vnitřní popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace různých diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluční integrál. Laplaceova a Z transformace. Přenosová funkce. Stabilita LTI systémů. Diskretizace spojitéch systémů. Spojování systémů.	Z,ZK	4
17SFID	Správa a financování dopravy Uvedení problematiky dopravy a dopravní politiky ve společenském kontextu, problematika životního prostředí v dopravě, problematika ekonomických aspektů dopravy, správa a financování v dopravě.	Z,ZK	4
18KAD	Kinematika a dynamika Principia a klasický pohyb hmotného bodu. Kinematika tuhého těla. Kinematika tuhé desky v rovině. Dynamika hmotného bodu a jeho soustav, pohybové rovnice. Dynamika tuhého těla, pohybové rovnice. Newtonova metoda, D'Alembertův princip. Kmitání s jedním stupněm volnosti. Kmitání volné a vynucené. Vynucené kmitání při buzení harmonickou silou. Kmitání tlumené. Základy teorie rázu. Úvod do ešení kmitání soustav s více stupni volnosti.	Z,ZK	4
11LP	Lineární programování ešení soustavy lineárních rovnic. Lineární model a jeho konstrukce. Základní úlohy: plánování výroby, směrovací problém, cestní problém, dopravní problém, přiřazovací problém. Geometrické ešení v rovině. Dualita, stabilita a citlivost. Úlohy o optimální produkci. Úlohy formulované jako přiřazovací problém. Nejkratší cesty grafem.	KZ	3
14OJEM	Objektové modelování Programování a modelování, metoda a atribut, objekt a zapožitelnost, třída, dělenost, polymorfismus, persistency, preconditions, postconditions, konzistence, podmínky, abstraktní třídy, návrhové vzory, anotace, C++, Java, Eiffel, UML a další objektově orientované jazyky a nástroje.	KZ	3
23BER	Bezpečnostní a ergonomická ešení v dopravě Principy bezpečnosti v dopravě a ergonomie. Zásady interakce uživatel-stroj (HMI). Návrh dopravního prostředku z hlediska bezpečnosti pro epravovaných osob. Hodnocení bezpečnostních kritérií a parametrů vozidel.	KZ	3
23PSOB	Psychologie a sociologie v bezpečnosti Úloha sociologie a psychologie jako v dnešních oborech v diskurzu bezpečnosti. Bezpečnost informací v kyberprostoru z perspektivy sociální psychologie. Aplikace sociologické a psychologické metodologie v bezpečnosti komunikace v kyberprostoru.	Z	2
15JZ2A	Cizí jazyk - anglická tina 2 Gramatické jevy a stylistika. Vývoj konverzace různých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z,ZK	3

Kód skupiny: 2.S.BP 13/14

Název skupiny: 2.sem.bak.prez. 13/14

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka p edmetu této skupiny: V této skupině musíte absolvovat 12 p edmetů

Kreditu skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edmetu / Název skupiny p edmetu (u skupiny p edmetu ještě jen ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17EDOT	<b>Ekonomika, doprava, telekomunikace</b>	KZ	2	2+0	L	P
11FY1	<b>Fyzika 1</b>	Z,ZK	4	2P+2C	L	P
11MVP	<b>Matematická analýza funkcí více proměnných</b>	Z,ZK	3	2+2	L	P
18MRI2	<b>Materiály 2</b>	KZ	2	2+0	L	P
11PT	<b>Pravidelnost</b> <i>Ivan Nagy</i>	Z	2	1+1	L	P
12PKD	<b>Projektování kolejové dopravy</b>	Z,ZK	3	2+2	L	P
14SIAP	<b>Sítě a protokoly</b>	KZ	2	1+1	L	P
18ST	<b>Statika</b>	Z,ZK	3	2+1	L	P
17TDL	<b>Technologie dopravy a logistika</b>	Z,ZK	3	2+2	L	P

TV-2	<b>T lesná výchova - 2</b>	Z	1		L	P
20UIS	<b>Úvod do inteligentních dopravních systém</b>	Z,ZK	3	2+1	L	P
14UPRO	<b>Úvod do programování</b>	KZ	2	0+2	L	P

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.BP 13/14 Název=2.sem.bak.prez. 13/14**

17EDOT	Ekonomika, doprava, telekomunikace Doprava, telekomunikace, poptávka, nabídka, ukazatele, hospodářský vývoj, Evropská unie, legislativa, regulace, liberalisace, druhy dopravy, ITS, udržitelnost.	KZ	2
11FY1	Fyzika 1 Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustaváticích a tuhého těla, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.	Z,ZK	4
11MVP	Matematická analýza funkcí více proměnných Metrické prostory. Diferenciální počet funkcí více reálných proměnných. Totální diferenciál, lokální a vázané extrémy. Objemové integrály, kružnové a plošné integrály.	Z,ZK	3
18MRI2	Materiály 2 Základní pojmy a rozdíl mezi materiály. Polovodiče. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy oceli. Vlastnosti a použití kompozitních materiálů. Prostý, železový a předpjatý beton - technologie, návrh. Vlastnosti a použití dle eva.	KZ	2
11PT	Pravidelnost Pravidelnost. Náhodný jev a náhodná veličina. Charakteristiky náhodných veličin. Distribuční funkce a hustota pravidelnosti. Vybraná diskrétní a spojitá rozdíl mezi náhodnou veličinou. Náhodný vektor. Funkce náhodné veličiny a její popis.	Z	2
12PKD	Projektování kolejové dopravy Železniční síť. Vozidlo a kolej. Trakce. Geometrické parametry kolejí. Pravidelný přezdívka. Trasování železničních tratí. Železniční spodek a svršek. Výhybky. Železniční stanice. Místní kolejová doprava.	Z,ZK	3
14SIAP	Sítě a protokoly Základní model komunikace, vývoj a historie Internetu, princip přenosu dat pomocí počítačových sítí (TCP/IP), fungování základních síťových protokolů a služeb (ARP, RARP, TCP, UDP, Telnet, FTP, DNS, DHCP, POP3, IMAP), hledání informací ze zdrojů v Internetu, schopnost komunikace přes Internet a základní znalosti návrhu vlastní webové prezentace pomocí WWW stránek.	KZ	2
18ST	Statika Obecná soustava sil v rovině a prostoru. Podepření a výpočet reakcí hmotných objektů a složených soustav. Stanovení vnitřních sil na statický určitém nosníku a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpočet reakcí statický určité soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou středních bodů a přesného metodu. Geometrie ploch přezdívky. Rovinné vláknové polygony a přetínající se zovky.	Z,ZK	3
17TDL	Technologie dopravy a logistika Vymezení základních pojmů technologie dopravy a logistiky. Etapy dopravního plánování. Kvantifikace přepravních vztahů. Plánování sítí liniek. Plánování grafikou. Plánování osobní a nákladní dopravy. Organizace a řízení provozu jednotlivých dopravních mód. Technologické aspekty z pohledu dopravce a přepravce. Organizace místní dopravy. Logistické technologie a jejich aplikace při využití jednotlivých druhů dopravy.	Z,ZK	3
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1
20UIS	Úvod do inteligentních dopravních systémů Inteligenční dopravní systémy (ITS), jejich cíle a vize. ITS ve světě, v Evropě a v ČR. Architektura ITS a role standardizace. Informační a navigační systémy. ITS v silniční, železniční a kombinované dopravě. Projektování ITS; organizace, příprava a provedení projektu. Aktuální projekty v ČR.	Z,ZK	3
14UPRO	Úvod do programování Algoritmizace úloh, metody strukturovaného programování a filozofie vyšších programovacích jazyků, základy programovacího jazyka C (datové typy, proměnné, řídící struktury, pole, funkce), programovací techniky, složitost algoritmu.	KZ	2

Název bloku: Povinné volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: PV

Kód skupiny: Y1-BBEZ 15/16

Název skupiny: PVP bak.prez.BEZ 15/16

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předmětu skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předměty

Kreditů skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětu je seznam kódů jejichž len ) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
17Y1AF	<b>Alternativní formy financování dopravních projektů</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
18Y1AM	<b>Anatomie, mobilita a bezpečnost vozidel</b> Jitka Jírová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1AV	<b>Animace a vizualizace</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1AE	<b>Aplikovaná elektronika</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1AP	<b>Automatizace v poště</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1BE	<b>Bezbariérová doprava</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1BO	<b>Bezpečnost práce a ochrana zdraví</b> Eva Rezlerová, Petr Musil	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1BM	<b>Biometrické metody</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1DZ	<b>Data a jejich zpracování pro potřeby inženýrských disciplín</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV

15Y1DU	<b>D jiny umní a společnost</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1DZ	<b>D jiny železniční dopravy</b> <i>Eva Rezlerová, Martin Jacura</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1DS	<b>Dokumentace staveb v praxi</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1D1	<b>Dynamika dopravních cest a prost edk 1</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1EV	<b>Ekonomika ve výjedném sektoru</b> <i>Veronika Fařfrová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1EK	<b>Elektrotechnická kvalifikace</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1EN	<b>Energetické nároky dopravních prost edk</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1EA	<b>Environmentální aspekty dopravy</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1EH	<b>Evropská integrace v historických souvislostech</b> <i>Jan Fejt</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1EM	<b>Experimentální metody mechaniky</b> <i>Daniel Kytíč</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1FN	<b>Faktory ovlivující nebezpečnost v letecké dopravě</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1FD	<b>Francouzské reálie a doprava</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1GD	<b>GIS a digitalizace map</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1HW	<b>Hardware počítačů</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HL	<b>Historie civilního letectví</b> <i>Eva Rezlerová, Vladimír Plos</i>	KZ	2	2P+0C	L,Z	PV
15Y1HD	<b>Historie mezinárodní hromadné dopravy</b> <i>Milan Dostál, Eva Rezlerová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1HD	<b>Hluk z dopravy</b> <i>Dagmar Košíková, Libor Láďa</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HE	<b>Hygiena práce a ergonomie v dopravě</b> <i>Eva Rezlerová, Petr Musil</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1IS	<b>Interaktivní simulace a simulátory</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1KN	<b>Kombinovaná nákladní doprava</b> <i>Petr Nejedlý</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1KO	<b>Kvantová fyzika a optoelektronika</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1K	<b>Kybernetika</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
21Y1LR	<b>Letecká radiotelekomunikace</b>	KZ	2	2+0	L	PV
17Y1LL	<b>Logistika letecké osobní a nákladní dopravy</b> <i>Petra Skolilová, Petra Skolilová (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1LN	<b>Lokalizace a navigace</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1MZ	<b>Manažerská etika</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
11Y1MM	<b>Matematické modely v ekonomii</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1MT	<b>Materiály technické praxe</b> <i>Jaroslav Válač</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1MP	<b>Modelování složitých sestav a modelů v prostoru edice parametrického modeláře</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1ND	<b>Námořní doprava</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1NE	<b>Náhrada v ekonomice a ve společnosti</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1NP	<b>Neparametrické 3D modelování</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
20Y1NS	<b>Neuronové sítě</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
21Y1OL	<b>Ochrana civilního letectví</b>	KZ	2	2+0	L	PV
23Y1OK	<b>Ochrana kritických objektů a infrastruktur</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1OI	<b>Odbavovací a informační systémy</b> <i>Milan Sliacký, Patrik Horažďovský, Milan Sliacký (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OP	<b>Operační systém</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1OL	<b>Operační systém LINUX</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1OF	<b>Osobní finance</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
11Y1PV	<b>Parametrické a vícekriteriální programování</b> <i>Olga Vraštilová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1PM	<b>Personální management</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PC	<b>Poštová a cyklistická doprava</b> <i>Denis Liutov</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1PO	<b>Poštová kvalita ovzduší a doprava</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1PG	<b>Počítačová grafika</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1PS	<b>Počítačové simulace v mechanice</b> <i>Petr Zlámal</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1PI	<b>Podnikové informační systémy</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV

12Y1PD	<b>Posuzování dopravních staveb</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1PK	<b>Procesy řízení kvality výrobků</b> <i>Martin Leso</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PJ	<b>Programovací jazyk C</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1C1	<b>Projektování komunikací v Civil 3D I</b> <i>Tomáš Honc</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1C2	<b>Projektování komunikací v Civil 3D II</b> <i>Tomáš Honc</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PA	<b>Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1PV	<b>Provoz, údržba a výroba motorových vozidel</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PU	<b>Provozní uspořádání stanic</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1RZ	<b>Rekonstrukce železničních tratí</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
16Y1RE	<b>Ídíci a elektronické systémy vozidel</b> <i>Josef Mík, Peter Myslík Toman</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1RZ	<b>Ízení lidských zdrojů</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1ST	<b>Simulace Titan</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1SC	<b>Snímání a analýza leny</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1SI	<b>Softwarové inženýrství v dopravě</b> <i>Martin Perník</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
22Y1SZ	<b>Soudní znaleckví</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1KS	<b>Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků</b> <i>Jaroslav Machan, David Lehet</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1SU	<b>Správa a údržba pozemních komunikací</b> <i>Dagmar Kárová, Otakar Vacín</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1SN	<b>Staticky neurčité konstrukce</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
21Y1TH	<b>Technický handling</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1TJ	<b>Technologické aspekty jakosti</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
20Y1TD	<b>Telematické databáze</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
11Y1TG	<b>Teorie grafů</b> <i>Lucie Kárná, Lucie Kárná, Lucie Kárná (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1TI	<b>Tvorba interaktivních internetových aplikací</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1UT	<b>Údržba letišť</b>	KZ	2	2+0	L	PV
18Y1UK	<b>Úvod do kolejových vozidel</b> <i>Jitka Černáková, Josef Kolář</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1VC	<b>Vodní cesty a plavba</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1VS	<b>Vyjednávání a spolupráce</b> <i>Milena Macková</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1VM	<b>Vývoj aplikací pro mobilní zařízení</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1VT	<b>Vývojové trendy v kolejové dopravě</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1W1	<b>Webdesign 1</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1W2	<b>Webdesign 2</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1ZG	<b>Základy aplikované počítačové grafiky</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1ZF	<b>Základy fyziky pevných látek</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
21Y1ZA	<b>Základy letecké akrobacie</b>	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1ZM	<b>Základy parametrického a adaptivního modelování</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1ZM	<b>Základy práce v programovém systému MATLAB</b> <i>Šárka Voráčová, Šárka Voráčová, Šárka Voráčová (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1ZU	<b>Základy urbanismu</b> <i>Karel Hájek</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1ZL	<b>Zkušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků</b> <i>Josef Mík, Zuzana Radová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=Y1-BBEZ 15/16 Název=PVP bak.prez.BEZ 15/16**

17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů	KZ	2
Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde je plněný subjekt ve výjimečném sektoru a edstavuje konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však přímo s jím související transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativního zdroje pro financování dopravních projektů.			
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost kol	KZ	2
Pohled na tkániny. Stavba a růst kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkániny. Stavba svalů. Nervový a obnovitelný systém. Struktura a biomechanika svalov-kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalů - kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného kol a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost kol v dopravě, ochranné povrchy.			
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2
Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikace a transformační funkce. Vytváření 3D scén. Transformace 3D primitiv, sloužících k vytváření scén. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scén, nastavení světel a materiálových parametrů. Možnosti snímání scén a použití kamery. Rendering a vytváření animací.			

20Y1AE	Aplikovaná elektronika	KZ	2
Základní elektronické polovodiče jsou součástí, jejich funkce, vlastnosti a způsoby zapojení do obvodů (polovodiče diody, tranzistory, vícevrstvé spínací součástky, operační zesilovače a základní logické čipy). Funkce základních elektronických obvodů a metody jejich návrhu (usměrnovače, stabilizátor se stabilizací s diodou, tranzistor jako zesilovač, invertující a neinvertující zapojení operačního zesilovače).			
14Y1AP	Automatizace v pošti	KZ	2
Technologie podání, přepravy a dodání poštovních zásilek fyzickou a elektronickou cestou, virtuální poštovní provoz. Technologie přenosu informací elektronickou cestou, aplikace nových informací - komunikačních technologií v nabídce pevných, mobilních a NGN sítí e-komunikací, řešení rozhraní sítí e-komunikací, technologické principy koncových telekomunikačních zařízení.			
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
Problematika bezbariérového přístupu ve vnitřní dopravě z pohledu architektonických bariér a také z hlediska přepravního -technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železnicích, nádražích, zastávek ve vnitřní dopravě, odbavovacích hal, vozidel ve vnitřní dopravě, informacích a orientačních systémů i technologií v přepravě. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.			
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	2
Základní legislativa, vymezení pojmu 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.			
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2
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.			
23Y1DZ	Data a jejich zpracování pro potřebu inženýrských disciplín	KZ	2
Příslušné riziky - základní pojmy, sbírka dat, datové soubory, nejistota a neurčitost dat, zpracování dat, ohrožení, riziko, hodnotové stupnice, metody empirické, analytické a heuristické, pracovní postupy a metody pro stanovení ohrožení a pro stanovení rizika, metody pro tvorbu variant, systémy pro podporu rozhodování.			
15Y1DU	Dopravní umění a společnost	KZ	2
Dopravní umění - definice, názvosloví, periodizace, způsoby klasifikace. Architektura a malířství. Dopravní stavby a design dopravních prostředků. Situace v Evropě a v České republice.			
15Y1DZ	Dopravní železnice a silnice	KZ	2
Koncepty vnitřních dráh, první parostrojní tratě, rozvoj železnic v druhé polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj v druhé polovině 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železnicích tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železnicích tratí, železnicí nehody. Železnicí ní užití. Výklad doplňků v exkurzemi a projekcí.			
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
Příprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projektní podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpočet a cenový rozvoj. Praktické zpracování dílů a částí projektové dokumentace.			
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prostředků	KZ	2
Základy teorie a výpočtu kmitání všechny motory a soustav. Dynamický model vozidla a interakce s dopravními cestami. Kritéria pro kmitání konstrukcí. Vibroizolace a tlumiče dynamických úniků. Experimentální metody v dynamice. Aplikace metody konečných prvků a využití počítačů v dynamice soustav.			
17Y1EV	Ekonomika ve vnitřním sektoru	KZ	2
Ekonomické a finanční teorie ve vnitřním sektoru, teorie ve vnitřní volbě, externality, rozhodování o alokaci ve vnitřních financích, ekonomické hodnocení ve vnitřních projektech (CBA, MCA, CEA), daňový systém ČR, státní rozpočet, investice ve vnitřních projektech, vnitřní zakázky, způsoby tvorby PPP projektů, finanční podpora z fondů EU, výpočetní program HDM-4.			
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
Praktické zkušenosti s měřením v laboratořích, elektrická síť, elektrické instalace nízkých napětí, nebezpečí úrazu elektrickým proudem, symbolika a označování, jmenovité napětí, maximální dovolené proudy, ochrany elektrických zařízení proti zkratu a přetížení, kontroly a revize, první pomoc, elektrotechnická kvalifikace, legislativa, normy a edipisy ve vztahu BOZP k elektrotechnice.			
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředků	KZ	2
Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energie - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Způsoby přeměny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdutího motoru. Způsoby akumulace energie, akumulátor, setrvačník, palivový lávák. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.			
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2
Stav atmosféry, meteorologická observace, vliv na dopravu, silniční meteorologie. Předpovídání počasí, asimilace dat, pravděpodobnostní předpovědi, výhodnocování předpovědí. Kvalita ovzduší, hlavně znečištění látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v místním a celosvětovém klimatu.			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
Versailleský poválečný systém, vznik nových států Evropy a velmoci, Společnost národů. Evropská politika v 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle Evropy po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SSSR. Překupování sil za 2. světovou válku. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její sledky. Kvalitativní nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozbíhající se evropské integrace.			
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky	KZ	2
Účel a úloha experimentální mechaniky. Snímání a mechanických veličin. Přehled experimentálních metod. Destruktivní a nedestruktivní zkoušení materiálu. Návrh experimentu a příprava vzorků. Tahové a ohýbové zkoušky. Elektrická odporová tenzometrie. Optické metody měření deformací. Únavu a zbytkovou životnost. Instrumentované zkoušky tvrdosti. Základy elektronové mikroskopie. Chybění měření.			
21Y1FN	Faktory ovlivňující nebezpečí v letecké dopravě	KZ	2
Úvod do problematiky. Přesnost mezinárodních i národních organizací v civilním letectví. Přesnost organizací pro vyšetřování příčin leteckých nehod v rámci států i mezinárodních komisi. Rozbor a výklad případů L-13 a L-19. Rozbor a výklad na téma Evropského parlamentu a Rady (ES), na téma Komise (EU). Problematická lidského faktoru. Využití informací k vyšetřování.			
15Y1FD	Francouzské reálie 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, dálniční dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdálenostní systém, studium ve Francii. Vybrané auto a francouzské literatury. Francouzská gastronomie.			
14Y1GD	GIS a digitalizace map	KZ	2
Práce s mapovými podklady, jejich tvorba. Digitalizace a tvorba map. Použití a zpracování ostatních nemapových dat s využitím databází. Provádzání externích referencí s výkresy obsahujícími mapy.			
14Y1HW	Hardware počítačů	KZ	2
Architektura počítačů, základy návrhu logických obvodů a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých částí počítačů v detailu - adresy, aritmatické jednotky, V/V podsystemu.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Počátky letání, vývoj letadel lehkých než vzduch. Počátky letadel těžších než vzduch. Průkopníci československého letectví. Vývoj letadel v České republice. Letiště ve světě. Osobnosti světového letectví. Vrtulníky. Letadla ve službách ČSA. Vývoj letadel v československu mezi lety 1945 - 1989. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Moderní éra civilního letectví. Letecí společnosti. Nadzvukové letání.			

15Y1HD	Historie m stské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj m stské (ve ejné) dopravy ve sv t , vývoj tramvají a související dopravní techniky - trolejbus , autobus a související rozvoj dopravních sítí ve sv t . Souasné trendy (integrované dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů . Podrobn ji vývoj m stské dopravy v Praze a v Brn , rozvoj tramvajových provoz v echách 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. Zjištění akustické situace v území. Metodiky výpočtu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy měření, metodiky měření, protokol z měření.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v doprav	KZ	2
Základní poznatky v daných oborech hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření ení a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících ve ejné zdraví. Vzájemné vazby mezi prostředí, technikou a možnostmi schopnostem řízení. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.			
16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory	KZ	2
Theorie simulace za využití výpočtu etní techniky. Tvorba výpočtu etních 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, dle 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. Přeprava nebezpečného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.			
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika	KZ	2
Základy kvantové fyziky. Aplikace kvantové fyziky v praxi. Optoelektronika. Výroba optoelektronických součástek.			
20Y1K	Kybernetika	KZ	2
Základy teorie informace, dynamické systémy, principy propojení vazby, logické systémy. Konektivity automaty jako zvláštní případ dynamických systémů. Vztahy mezi jazyky a automaty.			
21Y1LR	Letecká radiotechnika	KZ	2
Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šumy, filtry. Rezonanční obvody. Elektromagnetické pole. Šíření elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v letecké. Využívání a příjem elektromagnetického pole. Antény v letecké. Přijímání a vysílání.			
17Y1LL	Logistiká letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
Seznámení se s vývojem osobní i nákladní letecké dopravy. Úvod do základní tarifikace a technologie osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Reservační systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost spoře nosotech. Nové trendy. IT technologie v LD a další.			
20Y1LN	Lokalizace a navigace	KZ	2
Popis a ukázky silnic, železniční sítě, vodních toků, kanálů a dalších sítí pro lokalizaci na síti. Routovací algoritmy jejich vlastnosti a implementace. Popis a ukázky sítí pro hledání dopravního spojení, routovací algoritmy, jejich vlastnosti a implementace.			
21Y1MZ	Manažerská etika	KZ	2
Základní pojmový aparát manažerské etiky. Základy etikety a pravidel společenského styku. Společenské akce. Etiketa v pracovním styku. Upravení prezentace a vyjednávání. Osobní形象. Diplomatický protokol. Manažerská etika. Podnikatelská etika.			
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2
Theorie front (Poisson v procesu, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detectione cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkraťší a nejdélší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrémální a vektorové funkce, příklady skalární a vektorové funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).			
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický přehled hlavních typů materiálů používaných v technické praxi. Mimo hlavní typy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též v nována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálem. Je demonstrovan integrální přístup k výběru vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výrobcových diagramů.			
14Y1MP	Modelování složitých sestav a modelů v prostředí parametrického modeláře	KZ	2
Modelování sestav – nástroje a metoda pro pracování podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařování sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu – fyzikální a materiálové vlastnosti, vizuální zdroje. MKP – výsledný příklad.			
17Y1ND	Námořní doprava	KZ	2
Historie a význam námořní dopravy, teoretické disciplíny v námořní dopravě, námořní lodě a jejich vlastnosti, námořní přístavy a jejich využití, vnitrozemská logistická centra a námořní přístavy, dopravní korridory a propojení námořní, železniční a vodní dopravy I a II, celosvětové námořní trasy, logistika námořní dopravy, námořní kontejnerová doprava a smart kontejnery, ITS v námořní dopravě.			
15Y1NE	Námořní ekonomika a veřejnosti	KZ	2
Aktuální ekonomická a veřejnostní problematika na mezinárodně mluvících zemích a EU. Čtení a poslech textů. Lexikální, gramatická a obsahová analýza textů. Diskuse na vybraná téma.			
14Y1NP	Neparametrické 3D modelování	KZ	2
Práce ve 3D prostředí neparametrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plošných a objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se soubory, materiály a odlesky. Prezentace modelů.			
20Y1NS	Neuronové sítě	KZ	2
Základní struktura a funkce lidského mozku; jeho hlavní funkce, bloky a stavební prvky - neurony. Modely neuronů, modelování jejich sítí a základní paradigmata umělých neuronových sítí.			
21Y1OL	Ochrana civilního letectví	KZ	2
Vývoj ochrany civilního letectví. Definice a předpisy. Historie a protiprávního zasahování. Terorismus v letecké. Národní bezpečnostní program. Krizové řízení. Ochrana na leteckých - provozních postupech. Moderní prostředky ochrany a kontroly.			
23Y1OK	Ochrana kritických objektů a infrastruktur	KZ	2
Druhy technologických systémů, kritický prvek, rizika a jejich příčiny, kritickost, 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 uživatelům (jízdní řády, mapy, panely, ...) a provozovatelem (obrázky, poloha a aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			
14Y1OP	Operační systém	KZ	2
Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systémové právy – uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úroveň bootu – runlevely. Základní konzolové programy / příkazy. Konfigurace soubory. Správa SW, balíkovací systémy. Programy v grafickém režimu – nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikací. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
14Y1OL	Operační systém LINUX	KZ	2
Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systémové právy – uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborový systém a souborové atributy. Programy a procesy. Bootování systému, úroveň bootu – runlevely. Základní konzolové příkazy. Konfigurace soubory. Systém pro správu SW. Programy v grafickém režimu – nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikací. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.			

17Y1OF	Osobní finance	KZ	2
	Osobní finance (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvěry a peníze, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spojení, spot ebitelské úvěry, refinancování). Spojení a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a pravimost).		
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování	KZ	2
	ešení úloh lineárního programování s parametrem v úložové funkci, v pravých stranách a v matici koeficient lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.		
17Y1PM	Personální management	KZ	2
	Lidské zdroje a jejich význam, roli jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, ziskávání a výběr pracovníků, jejich hodnocení a vzdálování, rozmisování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturní management.		
12Y1PC	Přeprava a cyklistická doprava	KZ	2
	Komunikace a přechody pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sítí cyklistických tras. Způsoby vedení cyklistů a návrhové parametry pro cyklisty. Oddělení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosměrné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, křížení s ostatními druhy dopravy, křížovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.		
20Y1PO	Počítačová kvalita ovzduší a doprava	KZ	2
	Stav atmosféry, meteorologická observace, počasí v dopravě, silniční meteorologie. Předpovídání počasí, asimilace dat, pravidla podobnosti předpovědi, vyhodnocování předpovědi. Kvalita ovzduší, hlavní znečištění ující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v mezinárodním seznámení s klimatem.		
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2
	Třídit mohou počítače rastrovou počítačovou grafiku, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámení s teorií počítačové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí s různými technologiemi a hardwarem jako jsou například monitory a grafické karty počítačů. Hlavní část předmětu je práce v Adobe Photoshop a Gimp – práce s vrstvami, filtry a kanály.		
18Y1PS	Počítačové simulace v mechanice	KZ	2
	Základní principy a orientace v programech pro počítačovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Konstruování geometrie tvarů a využití geometrie z jiných CAE systémů. Definování vlastností materiálů. Typy elementů a jejich použití. Tvorba sítí konečných prvků. Okrajové podmínky a způsoby zátěžování. 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 semantický 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.		
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 vlivu dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a průchodu krajiny při opravě liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.		
20Y1PK	Procesy řízení kvality výrobků	KZ	2
	Obecné zásady managementu a řízení organizací. Systémy managementu a mezinárodní normy. Systémy managementu kvality. Kvalita výrobků, procesů, systémů. Jednotný rámec norem pro systémy managementu, zásady managementu. Principy procesního řízení, monitorování a měření v systémech managementu. Jednotný rámec norem pro systémy managementu. Principy procesního řízení. Metriologie a zkoušebnictví. Certifikace výrobků.		
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
	Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Naučení knihovních funkcí, podprogramů, ukazatele, významu, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (třídy, funkce, význam, hledání) v jazyce C.		
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
	Předmět se vnuje problematici projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podobný profil až po vzorové a pracovní mapy a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.		
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
	Předmět se vnuje problematici projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podobný profil až po vzorové a pracovní mapy a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhovat i křížovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.		
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu	KZ	2
	Práce ve 3D prostředí neparametrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plošných a objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se soubory, materiály a odlesky. Prezentace modelů.		
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 měření emisí. Převodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.		
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic	KZ	2
	Připojení železniční stanice. Zařízení pro opravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vleky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřazovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v R.		
12Y1RZ	Rekonstrukce železničních tratí	KZ	2
	Základy technologie trávových prací. Traťová mechanizace, stroje na úpravu a získání železničního spodku a svršku a speciální drážní vozidla. Rozpad konstrukce železničního a geometrického uspořádání kolejí - příslušenství a způsob odstraňování. Plánování výluky traťových úseků a stanovišť kolejí a návrh harmonogramu rekonstrukce železničního svršku a spodku.		
16Y1RE	Idiomatické a elektronické systémy vozidel	KZ	2
	Historický vývoj automobilu z hlediska idiomatických a řízených systémů, vzhledem požadavkům bezpečnosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástek, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické idiomatické systémy a elektronické sběrnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In-the-Loop (HIL).		
21Y1RZ	Řízení lidských zdrojů	KZ	2
	Postavení personalistiky v organizaci a souboru příbuzných disciplín. Podstaty, význam a úkoly řízení lidských zdrojů. Vnitřní a vnější prostředí řízení lidských zdrojů. Plánování lidských zdrojů. Vyhledávání, nábor a výběr zaměstnanců. Motivace, hodnocení a odměny pracovníků. Rozmístění, propouštění a penzionování pracovníků. Vzdálování pracovníků. Plánování řízení kariéry. Konflikt v řízení lidských zdrojů.		
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 a kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s sledky svých rozhodnutí v podobě finančních zpráv a podnikových výkazů a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.		
20Y1SC	Snímání a akční leny	KZ	2
	Systémové principy funkcí snímání a akčních len. Základy teorie měření a akčního posobení. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímání mechanických veličin a chvění v eterném zvuku, elektrických a magnetických veličin a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, tlak, chemických veličin a toku) a elektrických. Akční leny elektrické, pneumatické a hydraulické a akční pravky v pevné fázi.		

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.			
22Y1SZ	Soudní znalectví	KZ	2
Historický vývoj soudního inženýrství, znalecké innost, sou asná úprava znalecké innosti v R. Znalecké obory, pojem a právní úprava znalecké innosti. Prvotní znalecké úkony, podíl znalece p i zajišt ní d kazu, metodologie expertní innosti. Pojem d kazu a obecné zásady jeho zajišt ní, metrologie, protokol, dokumentace, zajišt ní stop, ohledání. Znalecký posudek, náležitosti. Nález a posudek. Oce ování a jeho místo ve znalecké innosti.			
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 myslivých 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 sít , krátkodobé, st edn dobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifiká, možnosti a zp soby oprav jsou diskutovány b hem vyu ování stejn tak jako investorská innost v oblasti pozemních komunikací.			
18Y1SN	Statický neur ité konstrukce	KZ	2
P etvo ení rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpo et rámu silovou metodou. Deforma ní metoda. Výpo et rámu deformácia ní metodou. Výpo et jednoduchého rovinného rostu. Nosník na pružném Winklerov podkladu. Základy matematické pružnosti. Rovinné úlohy - p sobení desek a st n. St nová rovnice, metody ešení. Desková rovnice, metody ešení. Statické p sobení sko epin. P íkly výpo tu.			
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, cargo, pošty a cateringu do letadel. Prost edky pro nastupování / vystupování cestujúcich. Provozní postupy odbavovania letadel a p edpis. Modernizace a technický pokrok.			
16Y1TJ	Technologické aspekty jakosti	KZ	2
Certifikace a akreditacie. Management jakosti. Normy ízení jakosti a jejich použití. tvorba systému jakosti. Nástroje a metody ke zlepšení jakosti. Ov ování shody. Certifikace ekosystém . Certifikace pracovního prost edí. Integrace systém ízení. Klasifikace, certifikace výrobk a výrobc .			
20Y1TD	Telematické databáze	KZ	2
Problematika telematických databází, práce s mapovými podklady OpenStreetMap, využití opera ního systému Linux, objektov -rela ní databáze PosgreSQL, PostGIS, práce s reálnými dopravními daty.			
11Y1TG	Teorie graf	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu graf , zp soby reprezentace grafu. Úlohy teorie graf , instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v síťích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy ešení existen ních a optimaliza ních úloh. Výpo etní složitost, p ístup k ešení NP-t žkých úloh, heuristické postupy.			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skript a ukázky ešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na ur ené téma.			
21Y1UT	Údržba letiš	KZ	2
Zimní údržba letiš . Prost edky pro zimní údržbu drah. Odmrazování letadel. Sm si pro odmrazování. Letní údržba letiš . Prost edky pro letní údržbu letiš . Provozní postupy, omezení, p edpis. Stavba letištních drah.			
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systém - železnice a MHD. Základy trak ní mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlak a jednotek. Jízdní odpory a tra ové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trak ní a energetické výpo ty jízdy vlak . Jízdní cyklus vozidla. Trak ní charakteristiky vozidel s hydromechanickej, hydrodynamický p enosem výkonu. Koncepcie vozidel a jejich pohon .			
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.			
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	KZ	2
Zásady chování p i vyjednávání. Vliv osobnostních rys na vyjednávání. Vyjednávání a p ikazování. Týmová práce. Varianty tým . Neformální a formální role v týmu. Principy vyjednávání, podstata vyjednávání, rozdíly ve vyjednávání v byznysu a v krizových situacích, zásada "vyhývají oba", specifikace a licitace, role d v ry.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní za ízení	KZ	2
Základy objektov orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prost edí, opera ní systém Android, vývoj aplikace - widgey, kontejnery, vlákna, menu, opravní ní, služby, GUI.			
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.			
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, zna kovacími jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly p ístupného a použitelného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlíže , tvorbou jedno až t í sloupcového layout stránek, validitou stránek, podmín nými komentá i. Probíraná látka bude procvi ena na praktických p íklaedech.			
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
Studenti se seznámí s pokro ilými technikami CSS, responzivním webdesignem, CSS frontendy, redak ními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalací webového serveru + konfigura ními direktivami. Probíraná látka bude procvi ena na p íklaedech.			
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 i 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.			
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Struktura pevných látek, krystalová m ížka, úvod do p ásové teorie pevných látek, elektron v periodickém potenciálu. Blochova funkce. Brillouinovy zóny. Dynamika jednorozm rné m ížky. Fonony. Tepelné vlastnosti pevných látek. Polovodi e. Magnetické vlastnosti.			
21Y1ZA	Základy letecké akrobacie	KZ	2
Historie, vývoj a sou asnost letecké akrobacie, aerodynamika a mechanika letu mezních režim , technika pilotáže jednotlivých prvk vyšší a vysoké pilotáže, sout žní akrobacie, tvorba akrobatických sestav, pozemní p íprava pro nácvik vyšší pilotáže a safety training, sout žní psychologie a koncentrace na výkon.			

14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování Základní práce p i tvorb a modelování výrobk a sou ásti. Technika tvorby ná rt , geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních model z 2D ná rt . Import a export z a do dalších systém . Základy tvorby sestav.	KZ	2
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB Vysv tlení pojmu algoritmizace, vývojové diagramy, popis prost edí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápow da v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, idící struktury (cyklus a p íkazy), vstupy a výstupy, grafický systém, odla ování programu.	KZ	2
12Y1ZU	Základy urbanismu 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 funkci, formy rozvoje sídel. Stru ný p ehled problematiky územního plánování.	KZ	2
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prost edk Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpo et agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, p íkady konstruk ního uspo ádání osobních, nákladních automobil , autobus a motocykl , legislativa v EU a ve sv t , systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidel a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.	KZ	2

## Název bloku: Jazyky

Minimální po et kredit bloku: 3

Role bloku: J

Kód skupiny: JZ-BITSBEZ-1 15/16

Název skupiny: Jazyk bak.3.sem.obor ITS a BEZ od 15/16

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat 3 kredity

Podmínka p edmu ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 1 p edmu t

Kreditu skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edmu tu / Název skupiny p edmu t (u skupiny p edmu t seznam kód jejích len ) Vyu ujicí, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ1A	<b>Cizí jazyk - angli tina 1</b> Dana Boušová, Marie Michlová, Jan Feit, Eva Rezlerová, Jitka He manová, Markéta Musilová, Markéta Vojanová, Peter Morpuss, Lenka Monková, .....	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ1F	<b>Cizí jazyk - francouzština 1</b>	Z	3	0+4	Z	J
15JZ1N	<b>Cizí jazyk - n m ina 1</b>	Z	3	0+4	Z	J
15JZ1R	<b>Cizí jazyk - ruština 1</b>	Z	3	0+4	Z	J
15JZ1S	<b>Cizí jazyk - špan lština 1</b>	Z	3	0+4	Z	J

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=JZ-BITSBEZ-1 15/16 Název=Jazyk bak.3.sem.obor ITS a BEZ od 15/16

15JZ1A	Cizí jazyk - angli tina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvík ústní a písemné prezentace.			

15JZ1F	Cizí jazyk - francouzština 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.			

15JZ1N	Cizí jazyk - n m ina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.			

15JZ1R	Cizí jazyk - ruština 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.			

15JZ1S	Cizí jazyk - špan lština 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.			

## Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
11DAD	Diferenciální a diferenní rovnice	Z,ZK	3
	Lineární diferenní rovnice s konstantními koeficienty a jejich soustavy. N které typy diferenciálních rovnic prvního ádu. První integrál diferenciální rovnice. Lineární diferenciální rovnice n-tého ádu. Metody ešení homogenní rovnice a ešení nehomogenní rovnice variací konstant. Použití mocninných ad k ešení diferenciálních rovnic. Okrajová úloha pro diferenciální rovnice druhého ádu. Vlastní ísla a vlastní funkce diferenciální rovnice.		
11FY1	Fyzika 1	Z,ZK	4
	Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav ástic a tuhého t lesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.		
11FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4
	Magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, kvantové vlastnosti zá ení. Úvod do kvantování, H atom, víceelektronové atomy, atomové jádro. Úvod do fyziky pevných látek.		
11GIE	Geometrie	KZ	3
	Kinematika – invarianty pohybu v rovin , k ivka jako trajektorie pohybu, výpo et okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace k iveau a ploch, výpo et invariant k ivky. Aplikace diferenciálního po tu p i návrhu komunikací v silni ní a železní doprav .		
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
	Vektorové prostory (lineární kombinace vektor , závislost vektor , dimenze, báze, sou adnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich ešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární sou in vektor . Podobnost matic (vlastní ísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.		
11LP	Lineární programování	KZ	3
	ešení soustavy lineárních rovnic. Lineární model a jeho konstrukce. Základní úlohy: plánování výroby, sm šovací problém, ezný problém, dopravní problém, p i azovací problém. Geometrické ešení v rovin . Dualita, stabilita a citlivost. Úlohy o optimální produkci. Úlohy formulované jako p i azovací problém. Nejkratší cesty grafem.		
11MSP	Modelování systém a proces	Z,ZK	4
	Systém a podsystém, vn jí a vnit ní popis systému, spojity a diskrétní systém, matematika jako nástroj, p íkly formule differen ních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvolu ní integrál. Laplaceova a Z transformace. P enosová funkce. Stabilita LTI systém . Diskretizace spojitých systém . Spojování systém .		
11MTA	Matematická analýza	Z,ZK	4
	Posloupnosti a řady reálných řísel. Základní vlastnosti funkcí. Diferenciální po et funkcí jedné reálné prom nné, integrální po et funkcí jedné reálné prom nné. Mocninné řady. Fourierovy řady a základy Fourierovy transformace.		
11MVP	Matematická analýza funkcí více prom nných	Z,ZK	3
	Metrické prostory. Diferenciální po et funkcí více reálných prom nných. Totální diferenciál, lokální a vázané extrémy. Objemové integrály, k ivkové a plošné integrály.		
11PT	Pravd podobnost	Z	2
	Pravd podobnost. Náhodný jev a náhodná veli ina. Charakteristiky náhodných veli in. Distribu ní funkce a hustota pravd podobnosti. Vybraná diskrétní a spojité rozd lení náhodné veli iny. Náhodný vektor. Funkce náhodné veli iny a její popis.		
11SIS	Statistiká	Z,ZK	2
	Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shod dvou st edních hodnot a podíl , neparametrické testy. Regresní a korela ní analýza.		
11X31	Projekt 1	Z	2
11X32	Projekt 2	Z	2
11X33	Projekt 3	Z	2
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2
	Teorie front (Poisson v proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sít ). Teorie graf (detekce cyklu, topologické uspo ádání grafu, nejkratší a nejdleší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, pr b h skalární funkce, základní postupy pro numerické ešení úloh optimalizace).		
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování	KZ	2
	ešení úloh lineárního programování s parametrem v úlově funkci, v pravých stranách a v matici koeficient lineárních omezení. Výpo et eficientního ešení.		
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 íkla z praxe.		
11Y1TG	Teorie graf	KZ	2
	Základní grafové pojmy, formalizace popisu graf , zp soby 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 ešení existen ních a optimaliza ních úloh. Výpo etní složitost, p ístup k ešení NP-t řízkých úloh, heuristické postupy.		
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
	Struktura pevných látek, krystalová m ízka, úvod do pásové teorie pevných látek, elektron v periodickém potenciálu. Blochova funkce. Brillouinovy zóny. Dynamika jednorozm rné m ízky. Fonony. Tepelné vlastnosti pevných látek. Polovodi e. Magnetické vlastnosti.		
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB	KZ	2
	Vysv tlení pojmu algoritmizace, vývojové diagramy, popis prost edi v systému MATLAB a jeho nastavení, nápov da v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, řídící struktury (cyklus a p íkazy), vstupy a výstupy, grafický systém, odla ování programu.		
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
	Parametry dopravního proudu a zp soby jejich m ení. Modely dopravního proudu, zatížení komunikaci, liniového a m stského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistiké charakteristiky v doprav . Dopravní excesy, jejich rozbor, p i iny, identifikace a minimalizace jejich následk . Zvýšení bezpe nosti a plynulosti dopravy.		
12PKD	Projektování kolejové dopravy	Z,ZK	3
	Železni ní sí . Vozidlo a kolej. Trakce. Geometrické parametry kolejí. Pr jezdny p rez. Trasování železni ních tratí. Železni ní spodek a svršek. Výhybky. Železni ní stanice. M stská kolejová doprava.		
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 lesa pozemní komunikace – tvary a rozm ry, spodní a vrchní stavba. Odvodn ní a sou ásti pozemních komunikací. Bezpe nostní za řízení. K ižovatky - úrov ové ne řízené, okružní, řízené, mimoúrov ové.		

12X31	Projekt 1	Z	2
12X32	Projekt 2	Z	2
12X33	Projekt 3	Z	2
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
P edm t se v nuje problematice projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, p es podélý profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Sou ástí je i okrajové vysv tlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
P edm t se v nuje problematice projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, p es podélý profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Dochází k rozvinutí již nabýtých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se nau í navrhovat k izovatky a složit jší stavby v programu Civil 3D.			
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
P íprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projek ní podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpo et a cenotvorba. Praktické zpracování díl ich ástí projektové dokumentace.			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
Úvod do akustiky, základní pojmy, veli iny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, p edpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, ší ení hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjiš ování akustické situace v území. Metodiky výpo tu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy m ení, metodiky m ení, protokol z m ení.			
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
Definice KP. Význam KP, 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 sít cyklistických tras. Zp sovy vedení cyklist a návrhové parametry pro cyklisty. Odd lení cyklist od ostatních druh dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosmerné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, k ižení s ostatními druhy dopravy, k izovatky. 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 i p íprav liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prost edí.			
12Y1PU	Provozní uspo ádání stanic	KZ	2
P ípojně železni ní stanice. Za ižení pro p epravu osob. Za ižení 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.			
12Y1RZ	Rekonstrukce železni ních tratí	KZ	2
Základy technologie tra ových prací. Tra ová mechanizace, stroje na úpravu a z izování železni ního spodku a svršku a speciální drážní vozidla. Rozpad konstrukci ního a geometrického uspo ádání kolej - p i iny a zp sob odstra ování. Plánování výluk tra ových úsek a stanicích kolejí a návrh harmonogramu rekonstrukce železni ního svršku a spodku.			
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2
Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v R a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je p edkládána problematika rozvoje páte ní sít , krátkodobé, st edn dobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifiká, možnosti a zp sovy oprav jsou diskutovány b hem vyu ování stejn tak jako investorská innost 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 , sít vodních cest v eské republice. Výstavba vodní cesty a jejího za ižení. 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, rekrece, doprava). Prostorové uspo ádání sídel. Typy m st s p evládající funkci, formy rozvoje sídel. Stru ný p ehled problematiky územního plánování.			
12ZADI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	3
Dopravní zkumy. Pozemní komunikace. Obytné zóny. Doprava v klidu. Základy územního plánování. Železnice - úvod do problematiky. M stská hromadná doprava. Integrované dopravní systémy. Prognóza dopravy. Bezpe nost dopravy. Letišt . Lliv dopravy na životní prost edí.			
14KSP	Konstruování s podporou po ita	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).			
14OJEM	Objektové modelování	KZ	3
Programování a modelování, metoda a atribut, objekt a zapouzd enost, t ida, d di nost, polymorfismus, perzistence, preconditions, postconditions, konzisten ní podmínky, abstraktní t idy, návrhové vzory, anotace, C++, Java, Eifel, UML a další objektov orientované jazyky a nástroje.			
14SIAP	Sít a protokoly	KZ	2
Základní model komunikace, vývoj a historie Internetu, princip p enosu dat pomocí po ita ových sítí (TCP/IP), fungování základních sítí ových protokol a služeb (ARP, RARP, TCP, UDP, Telnet, FTP, DNS, DHCP POP3, IMAP), hledání informací ze zdroj v Internetu, schopnost komunikace p es Internet a základní znalosti návrhu vlastní webové prezentace pomocí WWW stránek.			
14UATT	Úvod do automatiza ní a telekomunika ní techniky	KZ	2
Základní axiomy technické kybernetiky, automatizace v doprav , lov k jako nejslabší lánek, náv št ní v doprav , modelování a projektování dopravních systém , integrovaný technologický a informa ní systém v pošt , princip telekomunika ních p enos signál , ešení telekomunika ních sítí, modula ní metody, multimediální sít a služby, sít NGN.			
14UPRO	Úvod do programování	KZ	2
Algoritmizace úloh, metody strukturovaného programování a filozofie vyšších programovacích jazyk , základy programovacího jazyka C (datové typy, prom nné, idicí struktury, pole, funkce), programovací techniky, složitost algoritmu.			
14X31	Projekt 1	Z	2
14X32	Projekt 2	Z	2
14X33	Projekt 3	Z	2

14Y1AP	Automatizace v pošt	KZ	2
Technologie podání, p epravy a dodání poštovních zásilek fyzickou a elektronickou cestou, virtuální poštovní provoz. Technologie p enosu informací elektronickou cestou, aplikace nových informa n -komunika ních technologií v nabídce pevných, mobilních a NGN sítí e-komunikací, ešení rozhraní sítí e-komunikaci, technologické principy koncových telekomunika ních za ízení.			
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2
Seznámení s 3D modelováním. Nejednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikace a transformace ní funkce. Vytvá ení 3D scény. Transformace 3D primitiv, slu ování primitiv na složit jí 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 animaci.			
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
Problematika bezbariérov p ístupné ve ejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska p epravn -technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prost edí pozemních komunikací, železni ních nástupiš , zastávek ve ejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel ve ejné dopravy, informa ních a orienta ních systém i technologií p epravy. Teoretické poznatky budou dopln ny praktickými ukázkami.			
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2
Biometrická autentizace, m ení výkonnosti a spolehlivosti biometrických systém , identifikace pomocí otisku prst , geometrie tvá e, struktury žil na záp stí, o ní duhovky, seznámení se základními behaviorálními metodami identifikace, použití biometrických systém v doprav .			
14Y1GD	GIS a digitalizace map	KZ	2
Práce s mapovými podklady, jejich tvorba. Digitalizace a tvorba map. Použití a zpracování ostatních nemapových dat s využitím databází. Provázaní externích referencí s výkresy obsahující mapy.			
14Y1HW	Hardware po íta	KZ	2
Architektura po íta , základy návrhu logických obvod a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých ástí po íta v detailu – adi e, aritmetické jednotky, V/V podsystému.			
14Y1MP	Modelování složit jíšich sestav a model v prost edí parametrického modelá e	KZ	2
Modelování sestav – nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových sou ástí, sva ované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvární výstupu – fyzikální a materiálové vlastnosti, sv telné zdroje. MKP – ešený p íkla.			
14Y1NP	Neparametrické 3D modelování	KZ	2
Práce ve 3D prost edí neparametrického modelá e (AutoCAD), renderování scén, vytvá ení plošných i 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 .			
14Y1OL	Opera ní systém LINUX	KZ	2
Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv - uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborový systém a souborové atributy. Programy a procesy. Bootování systému, úroveň b hu - runlevely. Základní konzolové p íkazy. Konfigura ní soubory. Systém pro správu SW. Programy v grafickém režimu - nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpe né konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
14Y1OP	Opera ní 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 b hu – runlevely. Základní konzolové programy / p íkazy. Konfigura ní soubory. Správa SW, balíkovací systémy. Programy v grafickém režimu – nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpe né konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prost edí AutoCADu	KZ	2
Práce ve 3D prost edí neparametrického modelá e (AutoCAD), renderování scén, vytvá ení plošných i 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 .			
14Y1PG	Po íta ová grafika	KZ	2
T říšt m tohoto p edm tu je p edevším rastrová po íta ová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámení s teorií po íta ové grafiky, p edevším pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámi i s r znymi technologiemi a hardware jako jsou nap íkla monitory a grafické karty po íta . Hlavní ást p edm tu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
14Y1PI	Podnikové informa ní systémy	KZ	2
Data-informace-znalosti, komponenty informa ních systém , syntaktický a sémantický význam dat, funkce a struktura podnikového informa ního systému, jednotlivé informa ní systémy (personální, mzdrový, skládový výrobní atd.), informa ní politika firmy a ízení informací, rizika provozu informa ních systém , právní prost edí provozu informa ních systém , státní informa ní systém, zabezpe ení informa ních systém , ochrana údaj , bezpe nostní politika.			
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 id ní, azení, hledání) v jazyce C.			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skript a ukázky ešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na ur ené téma.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní za ízení	KZ	2
Základy objektov orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prost edí, opera ní systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávní ní, služby, GUI.			
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
Studenti se seznámi se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, zna kovacími jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly p ístupného a použitelného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlíže , tvorbou jedno až t í sloupcového layout stránek, validitou stránek, podmín nými komentáři. Probíraná látka bude procvi ena na praktických p íkladech.			
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
Studenti se seznámi s pokro ilými technikami CSS, responzivním webdesignem, CSS frontendy, redak ními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalací webového serveru + konfigura ní direktivami. Probíraná látka bude procvi ena na p íkladech.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce p i tvorb a modelování výrobk a sou ástí. Technika tvorby ná rt , geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních model z 2D ná rt . Import a export z a do dalších systém . Základy tvorby sestav.			
14ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2
Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veličiny. Charakteristiky periodických pr b h . Prvky elektrických obvod a základní obvodové prvky. azení dvojpól a základních obvodových prvk . ešení stejnosm rných obvod pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezatížený d li nap tí, d li proud. Transfigurace hv zda-trojúhelník a princip superpozice ve stejnosm rných obvodech. Náhradní zapojení zdroj .			

14ZINF	Základy informatiky	KZ	2
	Seznámení s fakultní sítí. MS Word a Open Office používání styl a rozšířených vlastností. Funkce pořadí a přenos informací. Iselné soustavy v etn aritmetických výpočtu. Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritmu. Matematické a logické a se azovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritmů v daném programovacím jazyku v etn procedur a funkci. Práce s MS Excel - tabulky, grafy, výpočty, funkce.		
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvík ústní a písemné prezentace.		
15JZ1F	Cizí jazyk - francouzština 1	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.		
15JZ1N	Cizí jazyk - němčina 1	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.		
15JZ1R	Cizí jazyk - ruština 1	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.		
15JZ1S	Cizí jazyk - španělština 1	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.		
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
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 pojmu, 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.		
15Y1DU	Dopravní umění a společnost	KZ	2
	Dopravní umění - definice, názvosloví, periodizace, způsoby klasifikace. Architektura a malířství. Dopravní stavby a design dopravních prostor. Situace v estetické edukaci. Situace ve střední Evropě a v R.		
15Y1DZ	Dopravní železnice a dopravy	KZ	2
	Koncepty ečné dráhy, první parostrojní tratě, rozvoj železnic v druhé polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj v druhé polovině 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železnic některých tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železnic některých tratí, železnice nelehky. Železnice uzly. Výklad doplněk v exkurzemi a projekcí.		
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
	Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmoci, Společnost národů. Evropská politika v 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nastupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SSSR. Přeskupování sil za 2. světovou válku. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativní nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozbíhající se evropské integrace.		
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
	Geografie Francie a její dopravní síť. Paříž, její památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železnice a doprava a TGV, letecká doprava, odborná terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdělávací systém, studium ve Francii. Vybrané auto a francouzské literatury. Francouzská gastronomie.		
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
	Vývoj městské (ve výjíce) 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. Podrobný vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v Čechách a na Slovensku.		
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
	Základní poznatky v různých oborech hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostoru a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících ve výjíce zdraví. Vzájemné vazby mezi stroj-prostředkem. Přispění techniky možnostem a schopnostem řídit každou. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.		
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
	Počátky letání, vývoj letadel lehčích než vzduch. Počátky letadel zářích než vzduch. Prvotní československé letectví. Vývoj letadel v Československu v letech 1945 - 1989. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Moderní éra civilního letectví. Letecké společnosti. Nadzvukové letání.		
15Y1NE	Němčina v ekonomice a ve společnosti	KZ	2
	Aktuální ekonomická a společenská problematika na mezinárodní měřítku mluvících zemí a EU. Metoda a poslech textu. Lexikální, gramatická a obsahová analýza textu. Diskuse na vybraná téma.		
16UDDM	Úvod do dopravní a manipulační techniky	ZK	2
	Dopravní prostředky a dopravní systémy. Principy, funkce a uspořádání dopravních prostředků. Motory a jejich charakteristiky. Vodní doprava. Manipulační prostředky. Principy zdvihacích strojů a dopravní legislativa.		
16X31	Projekt 1	Z	2
16X32	Projekt 2	Z	2
16X33	Projekt 3	Z	2
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředků	KZ	2
	Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Způsoby přeměny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Způsoby akumulace energie, akumulátor, setrvačník, palivový láhvík. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.		

16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory	KZ	2
	Theorie 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 ním SW a interaktivními simulátory.		
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prost edk	KZ	2
	Theorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prost edk . Definice a možné p istupy k ešení problematiky kvality a spolehlivosti. P ehléd 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	Idicí a elektronické systémy vozidel	KZ	2
	Historický vývoj automobilu z hlediska idicích a izených systém , vzhledem požadavk m bezpe ností a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických sou ástek, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systém pasivní a aktivní bezpe nosti, elektronické idicí systémy a elektronické sb rnice ve vozidlech. Prost edky pro simulaci, Hardware-In-the-Loop (HIL).		
16Y1TJ	Technologické aspekty jakosti	KZ	2
	Certifikace a akreditace. Management jakosti. Normy izení jakosti a jejich použití. tvorba systému jakosti. Nástroje a metody ke zlepšení jakosti. Ov ování shody. Certifikace ekosystém . Certifikace pracovního prost edí. Integrace systém izení. Klasifikace, certifikace výrobk a výrobc .		
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové doprav	KZ	2
	Trakce kolejových vozidel. Regulace parametr kolejových vozidel. Obsluha a izení 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 i zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualiza ni 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 íkady konstruk ního uspo ádání osobních, nákladních automobil , autobus a motocyk , legislativa EU a ve sv t , systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.		
17E	Ekonomie	Z,ZK	3
	Mikroekonomický a makroekonomický výklad ekonomických vztah . Metoda a p edm t ekonomie. Ekonomické rozhodování spot ebitele a výrobce. Tržní struktury. Práce a kapitál, efektivnost, vlastnictví, ve ejná volba.		
17EDOT	Ekonomika, doprava, telekomunikace	KZ	2
	Doprava, telekomunikace, poštovka, nabídka, ukazatelé, hospodá ský vývoj, Evropská unie, legislativa, regulace, liberalisace, druhy dopravy, ITS, udržitelnost.		
17SFID	Správa a financování dopravy	Z,ZK	4
	Uvedení problematiky dopravy a dopravní politiky ve spole enském kontextu, problematika životního prost edí v doprav , problematika ekonomických aspekt dopravy, správa a financování v doprav .		
17TDL	Technologie dopravy a logistiky	Z,ZK	3
	Vymezení základních pojmu technologie dopravy a logistiky. Etapy dopravního plánování. Kvantifikace p epravních vztah . Plánování sít linek. Plánování grafikonu. Plánování osobní a nákladní dopravy. Organizace a izení provozu jednotlivých dopravních mód . Technologické aspekty z pohledu dopravce a p epravce. Organizace m stské dopravy. Logistické technologie a jejich aplikace p i využití jednotlivých druh dopravy.		
17X31	Projekt 1	Z	2
17X32	Projekt 2	Z	2
17X33	Projekt 3	Z	2
17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projekt	KZ	2
	Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde p íslušný subjekt ve ejném sektoru p edstavuje kone ného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpo tu, není však p ímým ú stníkem transakce a protistranou finan ního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papír jako alternativní zdroj profinancování dopravních projekt .		
17Y1EV	Ekonomika ve ejném sektoru	KZ	2
	Ekonomické a finan ní teorie ve ejném sektoru, teorie ve ejné volby, externality, rozhodování o alokaci ve ejných financí, ekonomické hodnocení ve ejných projekt (CBA, MCA, CEA), da ový systém R, státní rozpo et, izení ve ejných projekt , ve ejné zakázky, zp sob tvorby PPP projekt , finan ní podpora z fond EU, výpo etní program HDM-4.		
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
	Seznámení se s vývojem osobní a nákladní letecké dopravy. Úvod do základ tarifikace a technologie osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezerva ní systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost spole nostech. Nové trendy. IT technologie v LD a další.		
17Y1ND	Námo ní doprava	KZ	2
	Historie a význam námo ní dopravy, teoretické discipliny v námo ní doprav , námo ní lod a jejich len ní, námo ní p istavy a jejich využití, vnitrozemská logistická centra a námo ní p istavy, dopravní koridory a propojení námo ní, i ní a železni ní dopravy I a II, celosv tová námo ní trasy, logistika námo ní dopravy, námo ní kontejnerová doprava a smart kontejnery, ITS v námo ní doprav .		
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2
	Osobní finance (rozpo et, financování základních životních pot eb). Dluhy (úv ry a p ky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spo ení, spot ebitelské úv ry, refinancování). Spo ení a investice (investi ní horizont, výnosnost, rizika, investi ní strategie). Pojišt ní (typy pojišt ní, vhodnost a p im enost). Zajišt ní do budoucna (penzijní spo ení a p ipojišt ní).		
17Y1PM	Personální management	KZ	2
	Lidské zdroje a jejich význam, lov k jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdroj , získávání a výb r pracovník , jejich hodnocení a vzd lávání, rozmis ování a uvol ování pracovník , pracovní adaptace, práce v týmech, ešení konflikt , pracovní a zam stnanecke vztahy, interkulturní management.		
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2
	Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umož uje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráb ly a konkurowaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, ur ují objem i kapacitu výroby, plánují rozpo ty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámi se s d sledky svých rozhodnutí v podob finan ních zpráv a podnikových výkaz a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.		
18KAD	Kinematika a dynamika	Z,ZK	4
	P ímo ará a k ivo ará pohyb hmotného bodu. Kinematika tuhého t lesa. Kinematika tuhé desky v rovin . Dynamika hmotného bodu a jeho soustav, pohybové rovnice. Dynamika tuhého t lesa, pohybové rovnice. Newtonova metoda, D'Alembert v princip. Kmitání s jedním stupn m volnosti. Kmitání volné a vynucené. Vynucené kmitání p i buzení harmonickou silou. Kmitání tlumené. Základy teorie rázu. Úvod do ešení kmitání soustav s více stupni volnosti.		

18MRI1	Materiály 1 Krystalová struktura. Základy termodynamiky kov a jejich slitin. Rovnovážné binární diagramy. Slitiny železa s uhlíkem. Rozpady tuhých roztok . Tepelné zpracování oceli a litin. Fyzikální vlastnosti. Mechanické vlastnosti. Defektoskopické zkoušky. Koroze.	Z,ZK	3
18MRI2	Materiály 2 Základní pojmy a rozdíl mezi materiály. Polovodiče. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy oceli. Vlastnosti a použití kompozitních materiálů. Prostý, železový a průměrný beton - technologie, návrh. Vlastnosti a použití dle eva.	KZ	2
18PZP	Průřeznost a pevnost Prostý tah a tlak. Prostý ohýb. Smykové napětí při ohýbě. Návrh a posouzení průřezu prutu. Ohýbová síra prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tláčených prutů . Návrh a posouzení na význam. Nosník na průřezném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3
18ST	Statika Obecná soustava sil v rovině a v prostoru. Podepření a výpočet reakcí hmotných objektů a složených soustav. Stanovení vnitřních sil na statický určitém nosníku a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpočet reakcí statický určité soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou statických bodů a pomocí nové metody. Geometrie ploch přezu. Rovinné vlastkové polygony a jejich zovky.	Z,ZK	3
18TTED	Tvorba technické dokumentace Technické normy a mezinárodní standardizace; druhy technických dokumentů a zacházení s nimi; pravidla zobrazování a kódování na strojnických a stavebních výkresech; druhy schémat a jejich tvorba; rozdíl mezi rovnou a geometrickou přesností součástí; úprava a obsah výkresových listů .	KZ	2
18X31	Projekt 1	Z	2
18X32	Projekt 2	Z	2
18X33	Projekt 3	Z	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost lopatky	KZ	2
P	ehled tkání. Stavba a řízení kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a obvodový systém. Struktura a biomechanika svalov -kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalov -kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lopatky a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost lopatky v dopravě, ochranné pomůcky.		
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prostředků	KZ	2
Z	áklady teorie a výpočtu kmitání vícehmotových soustav. Dynamický model vozidla a interakce s dopravní cestou. Kritéria pro upustnost kmitání konstrukcí. Vibrozolace a tlumení dynamických úniků. Experimentální metody v dynamice. Aplikace metody konečných prvků a využití počítání v dynamice soustav.		
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky	KZ	2
Ú	el a úloha experimentální mechaniky. Snímání mechanických veličin. Pohled experimentálních metod. Destruktivní a nedestruktivní zkoušení materiálů. Návrh experimentu a jeho provedení. Tahové a ohýbové zkoušky. Elektrická odporová tenzometrie. Optické metody měření deformací. Únavu a zbytkovou životnost. Instrumentované zkoušky tvrdosti. Základy elektronové mikroskopie. Chybějící materiály.		
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
S	ystematický pohled hlavních typů materiálů používaných v technické praxi. 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. chýtrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrovan integrální přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výběrových diagramů .		
18Y1PS	Počítání ověřování simulace v mechanice	KZ	2
Z	ákladní principy a orientace v programech pro počítání analýzy konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Konstruování geometrie a lesů a využití geometrie z jiných CAE systémů. Definování vlastností materiálů. Typy elementů a jejich použití. Tvorba sítí konečných prvků. Okrajové podmínky a způsoby zátěžování. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do složitějších nelineárních problémů .		
18Y1SN	Statický neurčitý konstruování	KZ	2
P	etovo ení rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámů silovou metodou. Deformační metoda. Výpočet rámů deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinného roštu. Nosník na průřezném Winklerovém podkladu. Základy matematické průřeznosti. Rovinné úlohy - počítání desek a staveb. Stavová rovnice, metody řešení. Desková rovnice, metody řešení. Statické počítání skořepin. Příklady výpočtu.		
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
Z	ákladní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systémů - železnice a MHD. Základy trakční mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlaku a jednotek. Jízdní odpory a traťové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trakční a energetické výpočty jízdy vlaku. Jízdní cyklus vozidla. Trakční charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým pohonem výkonu. Koncepce vozidel a jejich pohonu .		
20SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3
T	ypologie a identifikace systémů. Typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o způsobech vazeb. Kapacitní úlohy, analýza procesů. Úlohy o chování; cílové chování, genetický kód, architektura a identita systémů. Základní poznatky z technické kybernetiky, otázky stability a spolehlivosti systémů .		
20UIS	Úvod do inteligentních dopravních systémů	Z,ZK	3
I	nteligentní dopravní systémy (ITS), jejich cíle a vize. ITS ve světě, v Evropě a v ČR. Architektura ITS a role standardizace. Informace a navigace v systémy. ITS v silniční, železniční a kombinované dopravě. Projektování ITS; organizace, jeho provedení projektu. Aktuální projekty v ČR.		
20X31	Projekt 1	Z	2
20X32	Projekt 2	Z	2
20X33	Projekt 3	Z	2
20Y1AE	Aplikovaná elektronika	KZ	2
Z	ákladní elektronické polovodiče součástky, jejich funkce, vlastnosti a způsoby zapojení do obvodů (polovodiče diody, tranzistory, vícevrstvé spínací součástky, operátory zdroje a základní logické elementy). Funkce základních elektronických obvodů a metody jejich návrhu (usměrnovače, stabilizátor se stabilizací diodou, tranzistor jako zdroj zdroje, invertující a neinvertující zapojení operačního zdroje).		
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2
S	tav atmosféry, meteorologická observace a meteorologie. Předpovídání počasí, asimilace dat, pravděpodobnostní předpovědi, výhodnocování předpovědí. Kvalita ovzduší, hlavní znečištění i ujížděcí látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v městském klimatu.		
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
P	ráktické zkušenosti s městem v laboratořích, elektrická zařízení, elektrické sítě, elektrické instalace nízkých napětí, nebezpečí úrazu elektrickým proudem, symbolika a označení, jmenovitá napětí, maximální povolené proudy, ochrany elektrických zařízení proti zkratám a přetížení, kontroly a revize, první pomoc, elektrotechnická kvalifikace, legislativa, normy a předpisy vztahující se k elektrotechnice.		
20Y1K	Kybernetika	KZ	2
Z	ákladní teorie informace, dynamické systémy, princip způsobu vazby, logické systémy. Konektivity automaty jako zvláštní případ dynamických systémů. Vztahy mezi jazyky a automaty.		

20Y1LN	Lokalizace a navigace	KZ	2
	Popis a ukázky silni ni sít , zp soby lokalizace na sítí. Routovaci algoritmy jejich vlastnosti a implementace. Popis a ukázky sít pro hledání dopravního spojení, routovaci algoritmy, jejich vlastnosti a implementace.		
20Y1NS	Neuronové sít	KZ	2
	Základní struktura a funkce lidského mozku; jeho hlavní funk ní bloky a stavební prvky - neurony. Modely neuron , modelování jejich sítí a základní paradigmata um lých neuronových sítí.		
20Y1OI	Odbavovací a informa ní systémy	KZ	2
	Odbavovací systémy v hromadné doprav a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informa ní systémy ur ené uživatel m (jízdní ády, mapy, panely, ...) i provozovatel m (ob hy, poloha i aktuální zpožd ní vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další p íkldy odbavovacích systém (parkovací systémy).		
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 .		
20Y1PO	Po así, kvalita ovzduší a doprava	KZ	2
	Stav atmosféry, meteorologická observa ní sí , po así v doprav , silni ní meteorologie. P edpovídání po así, asimilace dat, pravd podobnostní p edpov di, vyhodnocování p edpov di. Kvalita ovzduší, hlavní zne iš ující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v m nícím se klímatu.		
20Y1SC	Sníma e a ak ní leny	KZ	2
	Systémové principy funkci sníma e a ak nich len . Základy teorie m ení a ak ního p sobení. Principy a vybrané technologické a konstruk ní realizace sníma e mechanických veli in a chv ní v etn zvuku, elektrických a magnetických veli in a elektromagnetických vln, stavových veli in (teplota, vlhkost), chemických veli in a tok ástic. Ak ní leny elektrické, pneumatické i hydraulické a ak ní prvky v pevné fázi.		
20Y1TD	Telematické databáze	KZ	2
	Problematika telematických databází, práce s mapovými podklady OpenStreetMap, využití opera ního systému Linux, objektov -rela ní databáze PosgreSQL, PostGIS, práce s reálnými dopravními daty.		
21X31	Projekt 1	Z	2
21X32	Projekt 2	Z	2
21X33	Projekt 3	Z	2
21Y1FN	Faktory ovliv ující nehodovost v letecké doprav	KZ	2
	Úvod do problematiky. P sobnost mezinárodních i národních organizací v civilním letectví. P sobnost organizací pro vyšet ování p í in leteckých nehod v rámci státu i mezinárodních komisi. Rozbor a výklad p edpis L-13 a L-19. Rozbor a výklad na ízení Evropského parlamentu a Rady (ES), na ízení Komise (EU). Problematika lidského initele. Využití informací z vyšet ování.		
21Y1LR	Letecká radiotelekomunikace	KZ	2
	Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šumy, filtry. Rezonan ní obvody. Elektromagnetické pole. Ší ení elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v leteckví. Vyza ování a p íjem elektromagnetického pole. Antény v leteckví. P ijmí e a vysíla e.		
21Y1MZ	Manažerská etika	KZ	2
	Základní pojmový aparát manažerské etiky. Základy etikety a pravidla spole enského styku. Spole enské akce. Etiketa v pracovním styku. Um ní prezentace a vyjednávání. Osobní image. Diplomatický protokol. Manažerská etika. Podnikatelská etika.		
21Y1OL	Ochrana civilního letectví	KZ	2
	Vývoj ochrany civilního letectví. Definice a p edpisy. Historie in protiprávního zasahování. Terorismus v leteckví. Národní bezpe nostní program. Krizové ízení. Ochrana na letištích - provozní postupy. Moderní prost edky ochrany a kontroly.		
21Y1RZ	ízení lidských zdroj	KZ	2
	Postavení personalistiky v organizaci a souboru p íbuzných disciplín. Podstaty, význam a úkoly ízení lidských zdroj . Vnit ní a vn jí 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, cargo, pošty a cateringu do letadel. Prost edky pro nastupování / vystupování cestujících. Provozní postupy odbavování letadel a p edpisy. Modernizace a technický pokrok.		
21Y1UT	Údržba letiš	KZ	2
	Zimní údržba letiš . Prost edky pro zimní údržbu drah. Odmrazování letadel. Sm si pro odmrazování. Letní údržba letiš . Prost edky pro letní údržbu letiš . Provozní postupy, omezení, p edpisy. Stavba letištních drah.		
21Y1ZA	Základy letecké akrobacie	KZ	2
	Historie, vývoj a sou asnost letecké akrobacie, aerodynamika a mechanika letu mezních režim , technika pilotáže jednotlivých prvk vyšší a vysoké pilotáže, sout žní akrobacie, tvorba akrobatických sestav, pozemní p íprava pro nácvík vyšší pilotáže a safety training, sout žní psychologie a koncentrace na výkon.		
21ZLD	Základy letecké dopravy	KZ	2
	Letecká doprava jako sou ást komplexn jích systém . Mezinárodní charakter civilního letectví. Mezinárodní organizace se sv tovou nebo Evropskou p sobností. Letecká p eprava a její charakteristické zvláštnosti. Obchodní provoz letadel. Technický provoz letadel.		
22UN	Úvod do nehod v doprav	Z	2
	Pojem dopravní nehoda jako fyzikální proces, systémové za azení, vazba lov k - dopravní prost edek - dopravní infrastruktura, statistiky nehod, letecké nehody, nehody drážních vozidel, dopravní nehody na vodních cestách, silni ní nehody, ostatní aspekty, prevence nehod.		
22X31	Projekt 1	Z	2
22X32	Projekt 2	Z	2
22X33	Projekt 3	Z	2
22Y1SZ	Soudní znaleckví	KZ	2
	Historický vývoj soudního inženýrství, znalecká innost, souasná úprava znalecké innosti v R. Znalecké obory, pojem a právní úprava znalecké innosti. Prvotní znalecké úkony, podíl znalece p í zajišt ní d kazu, metodologie expertní innosti. Pojem d kazu a obecné zásady jeho zajišt ní, metrologie, protokol, dokumentace, zajišt ní stop, ohledání. Znalecký posudek, náležitosti. Nález a posudek. Oce ování a jeho místo ve znalecké innosti.		
23BER	Bezpe nostní a ergonomická ešení v doprav	KZ	3
	Principy bezpe nosti v doprav a ergonomie. Zásady interakce lov k-stroj (HMI). Návrh dopravního prost edku z hlediska bezpe nosti p epravovaných osob. Hodnocení bezpe nostních kritérií a parametr vozidel.		

23PSOB	Psychologie a sociologie v bezpečnosti	Z	2
Úloha sociologie a psychologie jako vědních oborů v diskurzu bezpečnosti. Bezpečnost informací v kyberprostoru z perspektivy sociální psychologie. Aplikace sociologické a psychologické metodologie v bezpečnosti komunikace v kyberprostoru.			
23X31	Projekt 1	Z	2
23X32	Projekt 2	Z	2
23X33	Projekt 3	Z	2
23Y1DZ	Data a jejich zpracování pro potřeby inženýrských disciplín	KZ	2
Případní rizik - základní pojmy, sbírka dat, datové soubory, nejistota a neurčitost dat, zpracování dat, ohrožení, riziko, hodnotové stupnice, metody empirické, analytické a heuristické, pracovní postupy a metody pro stanovení ohrožení a pro stanovení rizika, metody pro tvorbu variant, systémy pro podporu rozhodování.			
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika Základy kvantové fyziky. Aplikace kvantové fyziky v praxi. Optoelektronika. Výroba optoelektronických součástek.	KZ	2
23Y1OK	Ochrana kritických objektů a infrastruktur	KZ	2
Druhy technologických systémů, kritický prvek, rizika a jejich případní kritičnost, zranitelnost, propojitelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpečnost kritických objektů a kritických infrastruktur.			
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	KZ	2
Zásady chování při vyjednávání. Vliv osobnostních rysů na vyjednávání. Vyjednávání a představování. Týmová práce. Varianty týmu. Neformální a formální role v týmu. Principy vyjednávání, podstatu vyjednávání, rozdíly ve vyjednávání v byznysu a v krizových situacích, zásada "vyhřívají oba", specifikace a licitace, role dle typu.			
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1

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

Generováno: dne 29.03.2024 v 13:57 hod.