

# Studijní plán

## Název plánu: AUT bak. prez.12/13

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

Predepsané kreditů: 180

Kreditů z volitelných předmětů: 0

Kreditů v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

---

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 152

Role bloku: Z

---

Kód skupiny: 1.S.BP 10/11

Název skupiny: 1.sem.bak.prez.10/11

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 12 předmětů

Kreditů 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	Kreditů	Rozsah	Semestr	Role
13E	<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+12B	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
00TVC1	<b>Tělesná výchova 1</b>	Z	1	0+2	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 10/11 Název=1.sem.bak.prez.10/11

13E	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 prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, 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. Fourierovy řady 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. Tepelné zpracování ocelí a litin. Fyzikální vlastnosti. Mechanické vlastnosti. Defektoskopické zkoušky. Koroze.		
00TVC1	T lesná výchova 1	Z	1
	Praktická výuka široké škály sportu: od úrovně základního výcviku až po výkonnostní sportovní tréninky. Sporty: basketbal, volejbal, fotbal, tenis, stolní tenis, squash, florbal, kondiční kulturistika, plavání, kanoistiká, aerobik.		
18TTEDE	Tvorba 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 tvorba; rozdíly a geometrická přesnost součástí; úprava a obsah výkresových listů.		
22UN	Úvod do nehod v dopravě	Z	2
	Pojem dopravní nehoda jako fyzikální proces, systémové zařízení, vazba mezi dopravními prostředky - 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. Úložné soustavy v etapách aritmetických výpočtů. Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritmů. Matematické a logické a seřazovací 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: 2.S.BP 10/11

Název skupiny: 2.sem.bak.prez.10/11

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka pro hodnocení skupiny: V této skupině musíte absolvovat 12 hodnotících

Kreditu skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro hodnocení / Název skupiny pro hodnocení (u skupiny pro hodnocení ještě jen)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
13EDOT	<b>Ekonomika, doprava, telekomunikace</b>	KZ	2	2+0	L	Z
11FY1	<b>Fyzika 1</b>	Z,ZK	4	2P+2C	L	Z
11MVP	<b>Matematická analýza funkcí více proměnných</b>	Z,ZK	3	2+2	L	Z
18MRI2	<b>Materiály 2</b>	KZ	2	2+0	L	Z
11PT	<b>Pravděpodobnost</b>	Z	2	1+1	L	Z
12PKD	<b>Projektování kolejové dopravy</b>	Z,ZK	3	2+2	L	Z
14SIAP	<b>Sítě a protokoly</b>	KZ	2	1+1	L	Z
18ST	<b>Statika</b>	Z,ZK	3	2+1	L	Z
17TDL	<b>Technologie dopravy a logistiky</b>	Z,ZK	3	2+2	L	Z
00TVC2	<b>T lesná výchova 2</b>	Z	1	0+2	L	Z
20UIS	<b>Úvod do inteligentních dopravních systémů</b>	Z,ZK	3	2+1	L	Z
14UPRO	<b>Úvod do programování</b>	KZ	2	0+2	L	Z

Charakteristiky pro hodnocení této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.BP 10/11 Název=2.sem.bak.prez.10/11

13EDOT	Ekonomika, doprava, telekomunikace	ZK	2
	Doprava, telekomunikace, poštová služba, nabídka, ukazatele, hospodářský vývoj, Evropská unie, legislativa, regulace, liberalizace, druhy dopravy, ITS, udržitelnost.		
11FY1	<b>Fyzika 1</b>	Z,ZK	4
	Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustava a tělesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.		
11MVP	<b>Matematická analýza funkcí více proměnných</b>	Z,ZK	3
	Metrické prostory. Diferenciální počet funkcií více reálných proměnných. Totální diferenciál, lokální a vázané extrémy. Objemové integrály, kvadratické a plošné integrály.		
18MRI2	<b>Materiály 2</b>	KZ	2
	Základní pojmy a rozdíly mezi materiály. Polovodiče. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy oceli. Vlastnosti a použití kompozitních materiálů. Prostý, železový a pevný beton - technologie, návrh. Vlastnosti a použití dřeva.		
11PT	<b>Pravděpodobnost</b>	Z	2
	Pravděpodobnost. Náhodný jev a náhodná veličina. Charakteristiky náhodných veličin. Distribuční funkce a hustota pravděpodobnosti. Vybraná diskrétní a spojité rozdíly mezi náhodnou veličinou a její popisem.		
12PKD	<b>Projektování kolejové dopravy</b>	Z,ZK	3
	Železnice a kolej. Trakce. Geometrické parametry kolejí. Přejezdový průjezd. Trasování železničních tratí. Železniční spodek a svršek. Výhybky. Železniční stanice. Místní kolejová doprava.		

14SIAP	Sít a protokoly	KZ	2
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 webové prezentace pomocí WWW stránek.			
18ST	Statika	Z,ZK	3
Obecná soustava sil v rovině a prostoru. Podepření a výpočet reakcí hmotných objektů a složených soustav. Stanovení vnitřních sil na statický uritním nosníku a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpočet reakcí statického urití soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou středních bodů a pravce nouzovou metodou. Geometrie ploch pravouezu. Rovinné vláknové polypyony a jejich zovky.			
17TDL	Technologie dopravy a logistiky	Z,ZK	3
Vymezení základních pojmenování 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 a řízení dopravy. Logistické technologie a jejich aplikace při využití jednotlivých druhů dopravy.			
00TVC2	Tělesná výchova 2	Z	1
Praktická výuka široké škály sportu: od úrovně základního výcviku až po výkonnostní sportovní tréninky. Sporty: basketbal, volejbal, fotbal, tenis, stolní tenis, squash, florbal, kondiční kultura, plavání, kanoistika, aerobik.			
20UIS	Úvod do inteligentních dopravních systémů	Z,ZK	3
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, plánování, provedení projektu. Aktuální projekty v ČR.			
14UPRO	Úvod do programování	KZ	2
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.			

**Kód skupiny: 3.S.BP 11/12**

**Název skupiny: 3.sem.bak.prez.11/12**

**Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 27 kreditů**

**Podmínka pro hodnocení skupiny: V této skupině musíte absolvovat 10 hodnotených hodin**

**Kreditu skupiny: 27**

**Poznámka ke skupině:**

Kód	Název pro hodnotená / Název skupiny pro hodnotená (u skupiny pro hodnotená je seznam kódů jejích len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	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 <i>Milan Dont, Josef Kocourek</i>	Z,ZK	3	2P+1C+8B	Z	Z
12PPOK	Projektování pozemních komunikací <i>Josef Kocourek, Petr Šatral, Tomáš Padalka, Petr Kumpošt</i>	KZ	3	1P+2C+10B	Z	Z
18PZP	Pružnost a pevnost <i>Jan Vychládek, Jitka Černáková, Daniel Kyrtý, Jan Šleicht, Tomáš Doktor, Tomáš Fláha, Nela Králová, Jan Falta, Radim Dvořák, ....</i>	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
11SIS	Statistiká	Z,ZK	2	1+1	Z	Z
20SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3	2+1	Z	Z
14UATT	Úvod do automatizace a telekomunikace 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 pro hodnotení této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.BP 11/12 Název=3.sem.bak.prez.11/12**

11DAD	Diferenciální a diferenční rovnice	Z,ZK	3
Lineární diferenciální rovnice s konstantními koeficienty a jejich soustavy. Nelineární typy diferenciálních rovnic prvního stupně. První integrál diferenciální rovnice. Lineární diferenciální rovnice ního stupně. Metody řešení homogenní rovnice a řešení nehomogenní rovnice variačním konsantním. 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 záření. 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, dílení, vlastnosti, údržba, správa a řízení kategorizace pozemních komunikací. Směrový obousměrný, echodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravielu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Tvar pozemní komunikace – tvary a rozmezí, spodní a vrchní stavba. Odvodní řízení a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní řízení. Kritovatky - úroveň nebezpečí, okružní, řízené, mimoúrovňové.			
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohýb. Smykové napřítí i ohýbu. Návrh a posouzení pravouezu. Ohýbová řára pravu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tvaru ených prav. Návrh a posouzení na význam. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
11SIS	Statistiká	Z,ZK	2
Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shodě dvou sít edních hodnot a podílu, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			

20SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3
	Typologie a identifikace systém . Typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zp tných vazbách. Kapacitní úlohy, analýza proces . Úlohy o chování; cílové chování, genetický kód, architektura a identita systém . Základní poznatky z technické kybernetiky, otázky stability a spolehlivosti systém .		
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 pošt , princip telekomunika nich p enos signál , ešení telekomunika nich sítí, modula ní metody, multimedialní sít a služby, sít NGN.		
16UDDM	Úvod do dopravní a manipula ní techniky	ZK	2
	Dopravní prost edky a dopravní systémy. Principy, funkce a uspo ádání dopravních prost edk . Motory a jejich charakteristiky. Vodní doprava. Manipula ní prost edky. Principy zdvihacích stroj a dopravník . Legislativa.		
14ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2
	Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veličiny. Charakteristiky periodických prvků . Prvky elektrických obvod a základní obvodové prvky. Schéma dvojpólu a základních obvodových prvk . ešení stejnosmerných obvod pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezátižený díl napětí, díl proudu. Transfigurace hmotnosti trojúhelník a princip superpozice ve stejnosmerných obvodech. Náhradní zapojení zdroj .		

**Kód skupiny: 4.S.BAUT 12/13**

**Název skupiny: 4.sem. AUT bak.prez. 12/13**

**Podmínka kreditu skupiny: V této skupinu musíte získat 19 kredit**

**Podmínka pro edmu ty skupiny: V této skupinu musíte absolvovat 7 pro edmu t**

**Kreditu skupiny: 19**

**Poznámka ke skupině:**

Kód	Název pro edmu tu / Název skupiny pro edmu t (u skupiny pro edmu t je seznam kód jejích len ) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
14ANM	Aplikace numerických metod	Z,ZK	3	2+2	L	z
14ELN	Elektronika	Z,ZK	3	2+1	L	z
18KIAD	Kinematika a dynamika	Z,ZK	2	2+1	L	z
11MDS	Mení a zpracování dat v silni ní doprav	KZ	2	2P+0C	L	z
11MSP	Modelování systém a proces Lucie Kárná, Bohumil Ková, Jana Kuklová Jana Kuklová Bohumil Ková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	z
14OJM	Objektové modelování	Z,ZK	3	2+1	L	z
20TRS	Teorie řídicích systém	KZ	2	2+0	L	z

**Charakteristiky pro edmu t této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BAUT 12/13 Název=4.sem. AUT bak.prez. 12/13**

14ANM	Aplikace numerických metod	Z,ZK	3
	Numerické metody a jejich aplikace, implementace základních numerických objekt (vektor, matic) s využitím STL, metody ešení algebraických rovnic, ešení soustav lineárních rovnic, interpolace, aproximace funkcí, numerické derivování a integrace, ešení diferenciálních rovnic, stabilita metod.		
14ELN	Elektronika	Z,ZK	3
	Polovodí ové diody a tyristor. Aplikace polovodi ových diod a tyristoru. Tranzistory. Základní zapojení tranzistor . Aplikace tranzistor . Opera ní zesilova . Lineární aplikace opera ních zesilova . Nelineární aplikace opera nich zesilova . Kmito tová charakteristiky. Pasivní kmito tová filtry. Aktivní kmito tová filtry. A pro evodníky. A pro evodníky.		
18KIAD	Kinematika a dynamika	Z,ZK	2
	Pímo ará a kmito arý pohyb hmotného bodu. Kinematika tuhého těla. Kinematika tuhé desky v rovin . Dynamika hmotného bodu a jeho soustav, pohybové rovnice. Dynamika tuhého těla, pohybové rovnice. Newtonova metoda, D'Alembert v princip. Kmitání s jedním stupnem 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.		
11MDS	Mení a zpracování dat v silni ní doprav	KZ	2
	Obecné principy dopravních detektor , specifické problémy v dopravních aplikacích, rozdílné technologie. Přezpracování dopravních dat pro nadstavbové matematické modely. Principy dalších analytických metod (rozhodovací stromy, shlukování, soft computing atd.). Systémové principy funkcí snímání a ak níh len . Základy teorie mení a ak ního p sobě.		
11MSP	Modelování systém a proces	Z,ZK	4
	Systém a podsystém, vnitřní a vnější popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace různých a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvolu ní integrál. Laplaceova a Z transformace. Přenosová funkce. Stabilita LTI systém . Diskretizace spojitych systém . Spojování systém .		
14OJM	Objektové modelování	Z,ZK	3
	Úvod do problematiky objektov orientovaného (OO) vývoje SW. Základy OO přištupu, vysvětlení základních pojmenování, polymorfismu, d díl, skládání. Základy modelování v UML. Vysvětlení principu a zpracování use case diagram , sekvenčních diagram a diagram přidíl a stav . Využití CASE nástroj pro kompletní analýzu. Využitelnost OM a procesního modelování.		
20TRS	Teorie řídicích systém	KZ	2
	Úvod do teorie systém ; lineární, nelineární a kauzální systémy. Teorie signál , regulární obvody a regulátory. Stabilita a kritéria stability. Izení a ovládání, principy zpětnovazebního izení. Adaptivní a expertní izení.		

**Kód skupiny: 4.S. BPAUT VÝB R 12/**

**Název skupiny: 4.sem.AUT výb r pro edmu tu 12/13**

**Podmínka kreditu skupiny: V této skupinu musíte získat 2 kredity**

**Podmínka pro edmu ty skupiny: V této skupinu musíte absolvovat 1 pro edmu t**

**Kreditu skupiny: 2**

**Poznámka ke skupině:**





Kód skupiny: 6.S.BAUT VÝB R 13/14

Název skupiny: 6.sem.AUT výb r p edm tu 13/14

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 4 kredity

Podmínka pro edmu ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 p. edmu t (maximálně 2)

Kreditu skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p. edmu tu / Název skupiny p. edmu t (u skupiny p. edmu t se seznam kódů jejích len ) Vyu ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
23SBIS	Standardy bezpečnosti informačních systémů	KZ	2	2+0	L	Z
20TZ	Technologie řízení železniční dopravy	ZK	2	2+0	L	Z
14VZ	3D vizualizace	Z,ZK	4	2+2	L	Z

Charakteristiky p. edmet této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BAUT VÝB R 13/14 Název=6.sem.AUT výb r p edm tu 13/14

23SBIS	Standardy bezpečnosti informačních systémů	KZ	2
Bezpečnost, spolehlivost, dostupnost a udržitelnost informačních systémů. Fyzická versus informační bezpečnost, otevřený versus uzavřený systém. Základní principy bezpečnosti a hrozby pro informační systémy. Bezpečnost informačních systémů - standardy, vývoj standardů, normy a jejich aplikace.			
20TZ	Technologie řízení železniční dopravy	ZK	2
Legislativa v železniční dopravě. Technologický proces řízení železniční dopravy. Obsluha a technologie řízení. Regionální dráhy, železniční sdílení vozovacího prostoru. Informační drážní systémy. Základy řízení drážních vozidel. Aplikace automatizace vedení vlaku.			
14VZ	3D vizualizace	Z,ZK	4
Popis a principy 3D modelování. Základní 3D primitiva a základní modifikace a transformace na funkce. Seznámení se s SW nástroji pro 3D vizualizaci. Vytváření 3D scén. Modifikace a kombinace 3D primitiv, sloučování primitiv. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scén, nastavení světel a materiálových parametrů. Aplikace kamery a snímání. Rendering a vytváření animací.			

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: ZP

Kód skupiny: XP4,5,6 11/12

Název skupiny: Projekty prez.4.5.6.sem.11/12

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditu

Podmínka pro edmu ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 p. edmu ty

Kreditu skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p. edmu tu / Název skupiny p. edmu t (u skupiny p. edmu t se seznam kódů jejích len ) Vyu ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
14X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
13X31	Projekt 1	Z	2	0+1		ZP
12X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
11X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X31	Projekt 1 Alena Rybíková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Roman Štrba, Milan Kříž, Václav Baroch, Daniel Pilát, Michal Drábek, Alexandra Dvořáková, .... Václav Baroch (Gar.)	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X31	Projekt 1 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	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
14X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
13X32	Projekt 2	Z	2	0+2		ZP
12X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
11X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP

16X32	<b>Projekt 2</b> Petr Bouchner, Tereza Kunclová	Z	2	0P+2C	Z	ZP
23X32	<b>Projekt 2</b>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
22X32	<b>Projekt 2</b>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
21X32	<b>Projekt 2</b> Jakub Kraus, Andrej Lališ, Jakub Hospodka, Slobodan Stoji , Lenka Hanáková, Terézia Pilmannová, Peter Víttek, Natalia Guskova, Lukáš Popek, .....	Z	2	0P+2C	Z	ZP
20X32	<b>Projekt 2</b>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
18X32	<b>Projekt 2</b>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
17X32	<b>Projekt 2</b> Alena Rybíková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Andrea Hrníková, Milan Kříž, Václav Baroch, Daniel Pilát, Michal Drábek, Alexandra Dvořáková, .....	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 Padělek, Dagmar Koárková	Z	2	0P+1C	L	ZP
13X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0+1		ZP
14X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X33	<b>Projekt 3</b> Andrej Lališ, Slobodan Stoji , Lenka Hanáková, Terézia Pilmannová, Lukáš Popek, Iveta Kameníková, Milan Kameník, Marek Šudoma, Viktor Valenta, .....	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X33	<b>Projekt 3</b> Alena Rybíková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Roman Štěrba, Milan Kříž, Václav Baroch, Daniel Pilát, Michal Drábek, Alexandra Dvořáková, .... Václav Baroch (Gar.)	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X33	<b>Projekt 3</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP

**Charakteristiky p** edmet této skupiny studijního plánu: Kód=XP4,5,6 11/12 Název=Projekty prez.4.5.6.sem.11/12

15X31	Projekt 1	Z	2
14X31	Projekt 1	Z	2
13X31	Projekt 1	Z	2
12X31	Projekt 1	Z	2
11X31	Projekt 1	Z	2
23X31	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
16X31	Projekt 1	Z	2
15X32	Projekt 2	Z	2
14X32	Projekt 2	Z	2
13X32	Projekt 2	Z	2
12X32	Projekt 2	Z	2
11X32	Projekt 2	Z	2
16X32	Projekt 2	Z	2
23X32	Projekt 2	Z	2
22X32	Projekt 2	Z	2
21X32	Projekt 2	Z	2
20X32	Projekt 2	Z	2
18X32	Projekt 2	Z	2
17X32	Projekt 2	Z	2
11X33	Projekt 3	Z	2
12X33	Projekt 3	Z	2
13X33	Projekt 3	Z	2
14X33	Projekt 3	Z	2
15X33	Projekt 3	Z	2
23X33	Projekt 3	Z	2
21X33	Projekt 3	Z	2
20X33	Projekt 3	Z	2
18X33	Projekt 3	Z	2

17X33	Projekt 3	Z	2
16X33	Projekt 3	Z	2
22X33	Projekt 3	Z	2

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 10

Role bloku: PV

Kód skupiny: Y1-BAUT 11/12

Název skupiny: PVP bak.prez. AUT od 11/12

Podmínka kreditu skupiny: V této skupinu musíte získat 10 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupinu musíte absolvovat 5 p edm t

Kreditu skupiny: 10

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 garant (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17Y1AF	<b>Alternativní formy financování dopravních projekt</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
18Y1AM	<b>Anatomie, mobilita a bezpečnost řidičů</b> Jitka Jírová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1AV	<b>Animace a vizualizace</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1AP	<b>Automatizace v poště</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1BB	<b>Banky a bankovní systémy</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> Petr Musil, Eva Rezlerová	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1DU	<b>Dopravy umění a společnosti</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1DZ	<b>Dopravy železnice a dopravy</b> Eva Rezlerová, Martin Jacura	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1DZ	<b>Dopravní zbožíznařství</b>	KZ	2	2+0	L	PV
18Y1D1	<b>Dynamika dopravních cest a prostředků</b> 1	KZ	2	2+0	Z	PV
13Y1EA	<b>Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
13Y1EV	<b>Ekonomika ve výrobním sektoru</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1EV	<b>Ekonomika ve výrobním sektoru</b> Veronika Faifrová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1EH	<b>Evropská integrace v historických souvislostech</b> Jan Fejt	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1EV	<b>Experimentální metody a výpočetní modelování</b>	KZ	2	2+0	L	PV
15Y1FD	<b>Francouzské reálie a doprava</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1GI	<b>Geografické informační systémy</b>	KZ	2	2+0	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> Eva Rezlerová, Vladimír Plos	KZ	2	2P+0C	L,Z	PV
15Y1HD	<b>Historie mezinárodní hromadné dopravy</b> Milan Dostál, Eva Rezlerová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1HD	<b>Hluk z dopravy</b> Dagmar Kočárová, Libor Ládyš	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HE	<b>Hygiena práce a ergonomie v dopravě</b> Petr Musil, Eva Rezlerová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1IC	<b>Interakce řidič - systém</b>	KZ	2	2+0	L	PV
16Y1KJ	<b>Kolejová vozidla</b>	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1KN	<b>Kombinovaná nákladní doprava</b> Petr Nejedlý	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1K	<b>Kybernetika</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
21Y1LM	<b>Letecká meteorologie</b>	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1LR	<b>Letecká radiotelekomunikace</b>	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1L	<b>Letiště - design a provoz</b>	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1LC	<b>Lidský interface</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
11Y1LP	<b>Lineární programování</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
11Y1MM	<b>Matematické modely v ekonomii</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1MT	<b>Materiály technické praxe</b> <i>Jaroslav Valach</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1ND	<b>Námo ní doprava</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1NH	<b>Návrh a programování databází</b>	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1NB	<b>Návrh a projektování databází</b>	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1NP	<b>Neparametrické 3D modelování</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
20Y1NS	<b>Neuronové sít</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
20Y1OI	<b>Odbavovací a informa ní systémy</b> <i>Milan Sliacký, Patrik Horaž ovský Milan Sliacký (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OL	<b>Opera ní systém LINUX</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1OS	<b>Opera ní systémy</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1OP	<b>Osudové okamžiky eského prostoru</b>	KZ	2	2+0	L	PV
11Y1PV	<b>Parametrické a vícekriteriální programování</b> <i>Olga Vraštilová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
13Y1PM	<b>Personální management</b>	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1PC	<b>P ší a cyklistická doprava</b> <i>Denis Liutov</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1PO	<b>Po así, kvalita ovzduší a doprava</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1PG	<b>Po íta ová grafika</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1PE	<b>Po íta ov ízené experimenty</b>	KZ	2	2+0	L	PV
13Y1PD	<b>Podíl dopravy v ízení cestovního ruchu</b>	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1PM	<b>Pokro ilé techniky parametrického a adaptivního modelování</b>	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1PU	<b>Postupy údržby</b>	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1PD	<b>Posuzování dopravních staveb</b>	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
18Y1P1	<b>Projektování konstrukcí 1</b>	KZ	2	2+0	L	PV
16Y1PV	<b>Provoz, údržba a výroba motorových vozidel</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PU	<b>Provozní uspo ádání stanic</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1RZ	<b>Rekonstrukce železni ních tratí</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
16Y1RE	<b>Ídíci a elektronické systémy vozidel</b> <i>Josef Mík, P etemysl Toman</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1RV	<b>ízení drážních vozidel</b>	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1RL	<b>ízení letového provozu</b>	KZ	2	2+0	L	PV
13Y1SM	<b>Simulace MESE</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
20Y1SC	<b>Sníma e a ak ní leny</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1SI	<b>Softwarové inženýrství v doprav</b> <i>Martin P ni ka</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1SU	<b>Správa a údržba pozemních komunikací</b> <i>Dagmar Ko árková, Otakar Vacín</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1SN	<b>Staticky neur ité konstrukce</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
16Y1TJ	<b>Technologické aspekty jakosti</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
20Y1TE	<b>Technologie elektroniky</b>	KZ	2	2+0	L	PV
20Y1TD	<b>Telematické databáze</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
11Y1TG	<b>Teorie graf</b> <i>Lucie Kárná Lucie Kárná Lucie Kárná (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1TR	<b>Teorie ízení drážních vozidel</b>	KZ	2	2+0	Z	PV
16Y1TZ	<b>Transportní za ízení</b>	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1TI	<b>Tvorba interaktivních internetových aplikací</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1UK	<b>Úvod do kolejových vozidel</b> <i>Jitka ezníková, Josef Kolá</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1VB	<b>Visual Basic</b>	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1VC	<b>Vodní cesty a plavba</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1VM	<b>Vývoj aplikací pro mobilní za ízení</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV







12Y1PU	Provozní uspořádání stanic	KZ	2
P	ipojné železnice. Za řízení pro epravu osob. Za řízení pro nákladní epravu. Vleky a závodová doprava. Pásmové stanice. Se a vrací nádraží. Odstavné stanice.		
Technologie práce stanice ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanice na železnici sítí v R.			
12Y1RZ	Rekonstrukce železničních tratí	KZ	2
Základy technologie trasy ových prací. Traťová mechanizace, stroje na úpravu a z izování železničního spodu a svršku a speciální drážní vozidla. Rozpad konstrukce nádraží a geometrického uspořádání kolejí - párky a způsob odstraňování. Plánování výluk traťových úseků a stanice nádraží a návrh harmonogramu rekonstrukce železničního svršku a spodu.			
16Y1RE	Idicí a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska idicích a řízených systémů, vzhledem požadavků bezpečnosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástek, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické idicí systémy a elektronické sběrnnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).			
16Y1RV	Řízení drážních vozidel	KZ	2
Elektrické obvody železničních dopravních prostředků. Regulace parametrů železničních dopravních prostředků. Obsluha a řízení železničních dopravních prostředků. Technologie využití vlaků v ešení kritických situací. Vyhledávání a odstraňování závad.			
21Y1RL	Řízení letového provozu	KZ	2
Letové provozní služby a jejich rozdílení. Organizace toku letového provozu. Uspořádání vzdušného prostoru. Systémová podpora přeletu letadla prostorem. Letový plán, forma, obsah. Rozstupy letadel. Zprávy letových provozních služeb, forma, obsah. Harmonizace a integrace LP, CFMU a jeho subsystémy. Průznamné využívání vzdušného prostoru - FAU, RVSM, RNP. Nové trendy v problematice LP.			
13Y1SM	Simulace MESE	KZ	2
Manažerská hra simulační konkurenční boj studentických firem na trhu. Manažeři firem stanovují cenu produktu, objem a disponibilní kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Informace o hospodaření firem hodnotí a využívají pro další firemní rozhodování v rámci zvolené strategie.			
20Y1SC	Snímání a akční leny	KZ	2
Systémové principy funkce snímání a akčních len. Základy teorie měření a akčního posbění. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímání mechanických veličin a chvění v elektrických, magnetických a magnetoelektrických vlnách a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků proudů. Akční leny elektrické, pneumatické a hydraulické a akční prvky v pevné fázích.			
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2
Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.			
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 to edokládaná problematika rozvoje páteřní sítí, krátkodobé, střední a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifikace, možnosti a způsoby oprav jsou diskutovány během využívání stejných jako investorská inovačnost v oblasti pozemních komunikací.			
18Y1SN	Statické neuritické konstrukce	KZ	2
Přesné rovinaté prvky, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámů silovou metodou. Deformační metoda. Výpočet rámů deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinatého roštu. Nosič na pružném Winklerově podkladu. Základy matematické pružnosti. Rovinné úlohy - posbění desek a struktur. Střední rovnice, metody ešení. Desková rovnice, metody ešení. Statické posbění skořepin. Příklady výpočtu.			
16Y1TJ	Technologické aspekty jakosti	KZ	2
Certifikace a akreditace. Management jakosti. Normy řízení jakosti a jejich použití. Tvorba systému jakosti. Nástroje a metody ke zlepšení jakosti. Obrázky shody. Certifikace ekosystémů. Certifikace pracovního prostředí. Integrace systémů řízení. Klasifikace, certifikace výrobků a výrobců.			
20Y1TE	Technologie elektroniky	KZ	2
Charakteristiky technologického procesu, vztah návrhu, konstrukce a technologie. Obecné schéma technologického procesu. Principy a vlastnosti základních elektronických prvků. Základní technologie integrovaných obvodů. Syntéza integrovaných obvodů. Technologie vyšších konstrukcí vysokého úrovně. Moderní diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systémů.			
20Y1TD	Telematické databáze	KZ	2
Problematika telematických databází, práce s mapovými podklady OpenStreetMap, využití operačního systému Linux, objektového modelu a relačního modelu dat v databázi PostgreSQL, PostGIS, práce s reálnými dopravními daty.			
11Y1TG	Theorie grafů	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafů, způsoby reprezentace grafu. Úlohy teorie grafů, instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší cesta, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy ešení existentních a optimalizačních úloh. Výpočetní složitost, přístup k řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.			
16Y1TR	Teorie řízení drážních vozidel	KZ	2
Legislativa v železnici náleží provozu. Technický stav železničních vozidel a odpovídnost za technický stav. Drážní dopravní předpisy. Bezpečnost dopravy železnicí. Soustava navigací a signalizace. Rádiová komunikace a soustava. Napájecí systémy. Rozvody energií.			
16Y1TZ	Transportní řízení	KZ	2
Hmotné toky, technologie dopravy materiálu, doprava lehkých hmot - dopravníky s tažným elementem, dopravníky bez tažného elementu, doprava kusového materiálu - kontinuální pracující prostředky, cyklicky pracující prostředky, jako abové mechanismy, ocelové konstrukce. Svislá doprava, doprava v dolech, dálková pásová doprava.			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázky řešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na určené téma.			
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systémů - železnice a MHD. Základy trakční mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlaků a jednotek. Jízdní odpory a traťové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trakční a energetický výkon jízdy vlaků. Jízdní cyklus vozidla. Trakční charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým pohonem výkonu. Koncepcie vozidel a jejich pohonu.			
14Y1VB	Visual Basic	KZ	2
Vývoj aplikací pro OS Windows na platformě .NET s použitím prostředků .NET a knihoven Visual Studio pro grafický a konzolový režim. Dále tvorba instalací nich programů pro tyto aplikace. Práce s VBA a tvorbou nadstavového prostředku do aplikací v OS Windows, jenž podporuje VBA.			
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2
Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustavě České republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evropě, sítě vodních cest v České republice. Výstavba vodních cest a jejich řízení. Správa vodních cest a jejich provozu. Právní režim vnitrozemské plavby, pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní řízení	KZ	2
Základy objektového orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prostředky, operační systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlnění, menu, oprávnění, služby, GUI.			

21Y1ZT	Zabezpečovací letecká technika	KZ	2
Předmět seznámuje studenty s klasickými a moderními prostředky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým řešením komunikací, navigací a přehledových systémů využívaných v letecké technice.			
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2
Po čtuva grafika, její definice a aplikace s ohledem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané i zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualizaci a techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
18Y1ZD	Základy dvojdimenzionálního navrhování	KZ	2
Ucelený výukový systém seznámuje se základními principy návrhu a je úvodem do logiky volných tvarů v ploše. Metoda "krok za krokem" postupuje od jednoduchých vztahů ke složitějším. Zadání jsou završena variacemi grafických návrhů v ploše na principu konceptuálních elementů a dalšími úlohami kreativního charakteru.			
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Struktura pevných látek, krystalová mřížka, úvod do pásové teorie pevných látek, elektron v periodickém potenciálu. Blochova funkce. Brillouinovy zóny. Dynamika jednorozinců a mřížky. Fonony. Teplelné vlastnosti pevných látek. Polohové a magnetické vlastnosti.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby návrhů, geometrické vazby, parametrické kódy, tvorba adaptivních modelů z 2D návrhů. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.			
18Y1ZT	Základy trojdimenziornálního navrhování	KZ	2
Úlohy se zabývají nejen o vytvoření jednoduchých návrhů v prostoru, ale i vymezeném prostorovém výseku. Dalším krokem je propojení vnitřního prostoru s trojdimenziorními prvky a tvarovou modelací formy.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
Přehled historie stavby měst a sídel. Funkce městského urbanismu v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s jejich evolující funkcí, formy rozvoje sídel. Struktury pohledu na problematiku územního plánování.			
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků	KZ	2
Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, příklady konstrukcí různých vozidel, legislativa EU a světové, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidel a zkoušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkoušebnictví.			

## Název bloku: Jazyky

Minimální počet kreditů bloku: 12

Role bloku: J

Kód skupiny: JZ-B-3.4 12/13

Název skupiny: Jazyk bak. 5.6.sem. od 12/13

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předem vyplňované skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předměty

Kreditů skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětu ještě kód jejich len ) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákonení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
15JZ3A	<b>Cizí jazyk - anglická tina 3</b> Eva Rezlerová, Jan Fejt, Markéta Musilová, Lenka Monková, Marie Michlová, Peter Morpuss, Jitka Heřmanová, Dana Boušová, Barbora Horáková, .....	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ4A	<b>Cizí jazyk - anglická tina 4</b> Eva Rezlerová, Jan Fejt, Markéta Musilová, Lenka Monková, Marie Michlová, Peter Morpuss, Jitka Heřmanová, Barbora Horáková, Markéta Vojanová	Z,ZK	3	0P+4C	L	J
15JZ3F	<b>Cizí jazyk - francouzština 3</b> Eva Rezlerová, Irena Veselková	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ4F	<b>Cizí jazyk - francouzština 4</b> Eva Rezlerová, Irena Veselková	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3N	<b>Cizí jazyk - němčina 3</b> Eva Rezlerová, Martina Navrátilová, Jana Štíkarová	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ4N	<b>Cizí jazyk - němčina 4</b> Eva Rezlerová, Martina Navrátilová, Jana Štíkarová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3R	<b>Cizí jazyk - ruština 3</b> Eva Rezlerová, Marie Michlová	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ4R	<b>Cizí jazyk - ruština 4</b> Eva Rezlerová, Marie Michlová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3S	<b>Cizí jazyk - španělština 3</b> Eva Rezlerová, Nina Hričsina Puškinová	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ4S	<b>Cizí jazyk - španělština 4</b> Eva Rezlerová, Nina Hričsina Puškinová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J

Charakteristiky předmětu této skupiny studijního plánu: Kód=JZ-B-3.4 12/13 Název=Jazyk bak. 5.6.sem. od 12/13

15JZ3A	Cizí jazyk - anglická tina 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Vývoj konverzace různých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravního oboru pilot. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4A	Cizí jazyk - anglická tina 4	Z,ZK	3

15JZ4A	Cizí jazyk - angli tina 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní obor pilot. Prohloubení znalost jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3	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 znalost jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4	Z,ZK	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 znalost jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3N	Cizí jazyk - n m ina 3	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 znalost jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4N	Cizí jazyk - n m ina 4	Z,ZK	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 znalost jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3	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 znalost jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	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 znalost jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3S	Cizí jazyk - špan Iština 3	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 znalost jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4S	Cizí jazyk - špan Iština 4	Z,ZK	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 znalost jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			

Kód skupiny: JZ-B-1,2 11/12

Název skupiny: Jazyk bak.3.4.sem.od 11/12

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat 6 kredit

Podmínka pro hodnocení skupiny: V této skupin musíte absolvovat 2 hodnocení skupiny

Kredit skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro hodnocení skupiny pro hodnocení skupiny (u skupiny pro hodnocení skupiny ještě i souborně)	Zákon	ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
15JZ1A	<b>Cizí jazyk - angli tina 1</b> Eva Rezlerová, Jan Fejt, Markéta Musilová, Lenka Monková, Marie Michlová, Peter Morpuss, Jitka He manová, Dana Boušová, Barbora Horáková, .....	Z	3	0P+4C+10B	Z	J	
15JZ2A	<b>Cizí jazyk - angli tina 2</b> Eva Rezlerová, Jan Fejt, Markéta Musilová, Lenka Monková, Marie Michlová, Peter Morpuss, Jitka He manová, Dana Boušová, Barbora Horáková, .....	Z,ZK	3	0P+4C+10B		J	
15JZ1F	<b>Cizí jazyk - francouzština 1</b>	Z	3	0+4	Z	J	
15JZ2F	<b>Cizí jazyk - francouzština 2</b>	Z,ZK	3	0+4	L	J	
15JZ1N	<b>Cizí jazyk - n m ina 1</b>	Z	3	0+4	Z	J	
15JZ2N	<b>Cizí jazyk - n m ina 2</b>	Z,ZK	3	0+4	L	J	
15JZ1R	<b>Cizí jazyk - ruština 1</b>	Z	3	0+4	Z	J	
15JZ2R	<b>Cizí jazyk - ruština 2</b>	Z,ZK	3	0+4	L	J	
15JZ1S	<b>Cizí jazyk - špan Iština 1</b>	Z	3	0+4	Z	J	
15JZ2S	<b>Cizí jazyk - špan Iština 2</b>	Z,ZK	3	0+4	L	J	

**Charakteristiky pro hodnocení této skupiny studijního plánu: Kód=JZ-B-1,2 11/12 Název=Jazyk bak.3.4.sem.od 11/12**

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 znalost jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace.			



11MSP	Modelování systém a proces	Z,ZK	4
Systém a podsystém, vnitřní popis systému, spojité a diskrétní systém, matematika jako nástroj, počítadly formulace diferenciálních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluční integrál. Laplaceova a Z transformace. Stabilita LTI systémů. Diskretizace spojitéch systémů. Spojování systémů.			
11MTA	Matematická analýza	Z,ZK	4
Posloupnosti a řady reálných čísel. Základní vlastnosti funkcií. Diferenciální počet funkcií jedné reálné proměnné, integrální počet funkcií jedné reálné proměnné. Možnosti Fourierovy řady a základy Fourierovy transformace.			
11MVP	Matematická analýza funkcií více proměnných	Z,ZK	3
Metrické prostory. Diferenciální počet funkcií více reálných proměnných. Totální diferenciál, lokální a vázané extrémy. Objemové integrály, kružnové a plošné integrály.			
11PT	Pravděpodobnost	Z	2
Pravděpodobnost. Náhodný jev a náhodná veličina. Charakteristiky náhodných veličin. Distribuční funkce a hustota pravděpodobnosti. Vybraná diskrétní a spojité rozdělení náhodné veličiny. Náhodný vektor. Funkce náhodné veličiny a její popis.			
11SIS	Statistika	Z,ZK	2
Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shodnosti dvou souborů hodnot a podílu, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			
11X31	Projekt 1	Z	2
11X32	Projekt 2	Z	2
11X33	Projekt 3	Z	2
11Y1LP	Lineární programování	KZ	2
Definice optimalizace úloh lineárního programování, problémy z ekonomické a technické praxe, dopravní problém - klasický a s omezením. Geometrická interpretace úloh lineárního programování, simplexová metoda, princip duality.			
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2
Teorie front (Poissonový proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrémální skalární a vektorové funkce, příklady skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).			
11Y1PE	Počítání a získání experimentů	KZ	2
Realizace experimentu složeného z jeho návrhu, volby metody měření s ohledem na požadovanou přesnost a dostupné měřicí prostředky, výběr počítání s ohledem na snímaných parametrů, vlastního souboru dat a vyhodnocení výsledku. Zhodnocení správnosti postupu měření a výběru metod, diskuse nejistot výsledku.			
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování	KZ	2
Řešení úloh lineárního programování s parametry v úložové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.			
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2
Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.			
11Y1TG	Teorie grafů	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafů, sovy reprezentace grafu. Úlohy teorie grafů, instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší cesta, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy řešení existencie nížích a optimalizace nížich úloh. Výpočetní složitost, přístup k řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.			
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Struktura pevných látek, krystalová mřížka, úvod do pásové teorie pevných látek, elektron v periodickém potenciálu. Blochova funkce, Brillouinovy zóny. Dynamika jednorozemství mřížky. Fotonomy. Teplotné vlastnosti pevných látek. Polovodiče. Magnetické vlastnosti.			
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
Parametry dopravního proudu a způsoby jejich měření. Modely dopravního proudu, zářízení komunikací, lineárního a místského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v dopravě. Dopravní excesy, jejich rozbor, příčiny, identifikace a minimalizace jejich následků. Zvýšení bezpečnosti a plnulosti dopravy.			
12PKD	Projektování kolejové dopravy	Z,ZK	3
Železnice a kolej. Vozidlo a kolej. Geometrické parametry kolejí. Pravidelný průjezd. Trasování železnicních tratí. Železniční spodek a svršek. Výhybky. Železniční stanice. Místská kolejová doprava.			
12PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
Definice, dle měření, vlastnictví, údržba, správa a rámčová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, pohybové obrysy, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravielu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Třídy pozemní komunikace – tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní řešení. Križovatky – úroveň řešení, okružní, řešení, mimoúrovňové řešení.			
12X31	Projekt 1	Z	2
12X32	Projekt 2	Z	2
12X33	Projekt 3	Z	2
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
Předmět se vyučuje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélní profil až po vzorové a pracovní řezy a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové využití problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
Předmět se vyučuje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélní profil až po vzorové a pracovní řezy a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabývajících schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhovat križovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
Úvod do akustiky, základní pojmy, veličiny. Základy fyziologické akustiky, vlivu hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, předpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, vlivu 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.			
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
Definice KP. Význam KP, dle měření 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.			
12Y1PC	Přeprava a cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace a pohyby pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sítí cyklistických tras. Způsoby vedení cyklistů a návrhy 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, križovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.			

12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
	Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková 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 stanice	KZ	2
	P ípojné železni ní stanice. Za ízení pro p epravu osob. Za ízení pro nákladní p epravu. Vle ky a závodová doprava. P ásmové 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 konstruk ního a geometrického uspo ádání kolejí - p i iny a zp sob odstra ování. Plánování výluk tra ových úsek a stani ních 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 dobré a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifiká, možnosti a zp sovy opravy 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 , sí vodních cest v eské republice. Výstavba vodní cesty a jejího za ízení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavb , pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.		
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
	P ehled historie stavby m st a sídel. Funk ní složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekrece, doprava). Prostorové uspo ádání sídel. Typy m st s p evládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stru ný p ehled problematiky územního plánování.		
12ZADI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	3
	Dopravní pr 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 . Vliv dopravy na životní prost edí.		
13E	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.		
13EDOT	Ekonomika, doprava, telekomunikace	KZ	2
	Doprava, telekomunikace, poštovka, nabídka, ukazatelé, hospodá ský vývoj, Evropská unie, legislativa, regulace, liberalisace, druhy dopravy, ITS, udržitelnost.		
13X31	Projekt 1	Z	2
13X32	Projekt 2	Z	2
13X33	Projekt 3	Z	2
13Y1EA	Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy	KZ	2
	Pohonné soustavy vozidel, trak n -energetické vlastnosti, zákonitosti pohybu vozidel, posuzování energetických nárok , trak n -energetické koncepce, technické, ekonomické a spole enské aspekty.		
13Y1EV	Ekonomika ve ejném sektoru	KZ	2
	Shrnutí základních poznatk ekonomie, ve ejně statky - definice, oblasti ve ejném sektoru, státní rozpo et, dan , ve ejně statky a externality, externality v doprav a jejich ešení, metody hodnocení ve ejných projekt , dopravní projekty a jejich financování, užitky dopravních projekt , hodnocení dopravních projekt metodou CBA, HDM-4, CSHS.		
13Y1PD	Podíl dopravy v ízení cestovního ruchu	KZ	2
	Cestovní ruch, doprava, typologie, trh, marketingový mix, dodavatelé dopravních služeb, smluvní spolupráce, reserva ní systémy, dopravní ceniny, Standardní letecké spole nosti, Nízkonákladové letecké spole nosti, IATA, ICAO, silni ní, vodní, železni ní doprava.		
13Y1PM	Personální management	KZ	2
	Základní p ehled problematiky vedení jak z pohledu zam stnice, tak i vedoucího pracovníka. D raz na prožití základních situací simula ní hrou. Systémový p ístup k personalistice, hodnocení jako proces, SWOT analýza, hlavní principy personalistiky, teorie a praxe motivace, stylы manažerského vedení.		
13Y1SM	Simulace MESE	KZ	2
	Manažerská hra simulující konkuren ní boj studentských firem na trhu. Manaže i firem stanovují cenu produktu, objem i disponibilní kapacitu výroby, plánují rozpo ty na marketing, výzkum a vývoj. Informace o hospoda ení firem hodnotí a využívají pro další firemní rozhodování v rámci zvolené strategie.		
14ANM	Aplikace numerických metod	Z,ZK	3
	Numerické metody a jejich aplikace, implementace základních numerických objekt (vektor , matic) s využitím STL, metody ešení algebraických rovnic, ešení soustav lineárních rovnic, interpolace, approximace funkčí, numerické derivování a integrace, ešení diferenciálních rovnic, stabilita metod.		
14CA	CAx systémy	KZ	3
	Programovací nástroje pro vývoj nadstaveb a uživatelských rozhraní CAx aplikací, otev enost systém , využití programovacích jazyk C/C++, VBA, LISP, možnosti skript a spolupráce s tabulkovými kalkulátory, vazba na databázové systémy.		
14CAD1	CAD 1	KZ	2
	Principy a techniky modelování ve 3D neparametrickém modelá i (AutoCAD), Booleanovské operace, plošné objekty vs. objemové objekty. Osv tlení scény - druhy sv tel a metody osv tlení. Tvorba a použití materiál na 3D objekty. Zp sovy mapování textur. Renderování výsledných model .		
14CAD2	CAD 2	KZ	2
	Základní seznámení s rozdílným p ístupem u parametrického a adaptivního modelování. Konstrukce ná rt pomocí geometrických vazeb a parametrických kót. Teorie práce v soustavách pracovních a rovin, os a bod . Modelování sou ástí a sestav, možnosti adaptivního modelování. Tvorba prezentací a výkres .		
14DB	Databázové systémy	KZ	2
	Základní pojmy databázových systém , tvorba konceptuálního modelu, rela ní model dat, principy normálních forem, modelování vztah , návrh rela ní databáze, zajist ní bezpe nosti a integrity dat, dotazy do databáze - rela ní algebra, jazyk SQL, architektury klient / server, vícevrstvé architektury, distribuované databázové systémy. P ístup k dat m p es WWW.		
14DM	Datamining	KZ	2
	Typy zdroj dat a získávaných znalostí, datové sklady a technologie OLAP pro získávání znalostí z dat, p edzpracování dat v procesu získávání znalostí, systémy pro dolování dat, dolování charakteristik pojmu (t id), dolování asocia ních pravidel z rela ních dbf. a datových sklad , klasifikace (rozhod. strom, Bayesovská klas., využití neuron. sítí). Predikce. Shluková analýza. Dolování ve složit strukturovaných datech, multimediálních dbf., www.		
14ELN	Elektronika	Z,ZK	3
	Polovodi ové diody a tyristor. Aplikace polovodi ových diod a tyristoru. Tranzistory. Základní zapojení tranzistor . Aplikace tranzistor . Opera ní zesilova . Lineární aplikace opera ních zesilova . Nelineární aplikace opera ních zesilova . Kmito tové charakteristiky. Pasivní kmito tové filtry. Aktivní kmito tové filtry. A p evodníky. A p evodníky.		

14IFSD	Informa ní systémy v doprav	KZ	2
	Požadavky dopravy, druhý IS v doprav , obecné struktury IS. Spojité a diskrétní simulace v doprav . Vizualizace. Kódování a šifrování, zabezpe ený versus otev ený komunika ní kanál. Optimalizace pomocí GA. Teorie her, paretovské výb ry. Životní cyklus informa ního systému. Právní prost edí IS v doprav . Státní informa ní systém. Vývoj bezpe nostn relevantních IS v doprav . IS pracující v reálném ase. Verifikace a validace IS.		
14ISYS	Informa ní systémy	KZ	2
	Nejmodern jší nástroje ovládání objekt ( izení a projektování), v etn problém , které jsou s použitím t chto nástroj spojeny, teorie informace a znalosti, znalostní systémy, metodologie budování IS, transak ní systémy, teorie po ita ových sítí, sémantické weby a citlivostní analýza.		
14KSP	Konstruování s podporou po íta	KZ	2
	Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Souasné 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).		
14OJM	Objektové modelování	Z,ZK	3
	Úvod do problematiky objektov orientovaného (OO) vývoje SW. Základy OO p ístupu, vysv tlení základních pojmu t id, polymorfismu, d d ní, skládání. Základy modelování v UML. Vysv tlení princip a zpracování use case diagram , sekven ních diagram a diagram t id a stav . Využití CASE nástroj pro kompletní analýzu. Využitelnost OM a procesního modelování.		
14OS1	Opera ní systémy 1	KZ	2
	OS, jejich funkce a architektura, historie OS, správa proces , správa pam ti, virtuální pam , thready, komunikace mezi procesy, synchronizace, souborové systémy, architektura OS Windows a Linux, start PC a OS, sí ová rozhraní v OS, bezpe nost OS, terminálové p íkazy MS Windows, dávky, terminálové p íkazy Linux.		
14OS2	Opera ní systémy 2	KZ	2
	Domény a pracovní skupiny v MS Windows, správa uživatela a práv, konfigurace sí ových služeb (NFS, Samba, Firewall, FTP, http, DHCP, DNS), registr OS Windows, vzdálená správa, konfigurace startovacích soubor , programování sí ových služeb a thread .		
14RVD	Robotika v doprav	Z,ZK	3
	Pojmy robot a pr myslový manipulátor, rozdílení, vývoj, generace, mobilní robot. Kinematika robot , sou adnicové systémy. Speciální idla robot . Ak ní leny, p evodovky. Taktílní rozpoznávání, pracovní hlavice. Zpracování obrazové informace. Orientace v prostoru. Idící systémy pr myslových robot . Mobilní roboti. Zvláštnosti idících systém mobilních robot . Um lá inteligence v robotice. Reaktivní systémy.		
14SE	Silnoproudá elektrotechnika	KZ	2
	Tifázová soustava. Jednofázový transformátor. Trojfázový transformátor. Autotransformátor. Elektromagnet. Stejnosmerný generátor. Druhy stejnosmerných generátor . Stejnosmerný motor. Druhy stejnosmerných motor . St idavé motory. To ivé magnetické pole trojfázového vinutí. Asynchronní motor. Synchronní motor. St idavý generátor (alternátor).		
14SIAP	Sí a protokoly	KZ	2
	Základní model komunikace, vývoj a historie Internetu, princip p enosu dat pomocí po ita ových sítí (TCP/IP), fungování základních sí 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.		
14TC	Telekomunikace	Z,ZK	3
	P edstavení stávajícího stavu a aktuálních vývojových trend telekomunika ních systém s d razem na jejich využití v doprav . Je vysv tleno legislativní prost edí poskytování a užívání telekomunika ních služeb, jsou p edstaveny jednotlivé klí ové prvky telekomunika ních systém a jsou vysv tleny souvislosti mezi parametry jednotlivých ástí a performa ními indikátory telekomunika ních systém v kontextu s jejich užitím v dopravních systémech.		
14TLSY	Telekomunika ní systémy	Z,ZK	4
	Vlastnosti metalických a optoelektronických vedení, pasivních a aktivních prvk . Nástroje návrhu fyzické vrstvy e-komunika ních sítí. Architektura pevných a bezdrádových fixních a mobilních systém . Dominantní protokoly, jejich vlastnosti a vzájemné vazby v e-komunika ních sítích pro realizaci hlasových a datových služeb a podporu ITS systém .		
14TSJ	Technologie spoj	Z	2
	Technologie podání, p epravy a dodání poštovních zásilek fyzickou a elektronickou cestou, virtuální poštovní provoz. Technologie p enosu informací elektronickou cestou, aplikace nových informací -komunika ních technologií v nabídce pevných, mobilních a NGN sítí e-komunikaci, ešení rozhraní sítí e-komunikaci, technologické principy koncových telekomunika ních za izení.		
14UATT	Úvod do automatiza ní a telekomunika ní techniky	KZ	2
	Základní axiomy technické kybernetiky, automatizace v doprav , lov k jako nejslabší lánek, náv ští v doprav , modelování a projektování dopravních systém , integrovaný technologicky 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, promenné, idící struktury, pole, funkce), programovací techniky, složitost algoritmu.		
14VZ	3D vizualizace	Z,ZK	4
	Popis a principy 3D modelování. Základní 3D primitiva a základní modifikaci a transformaci funkce. Seznámení se s SW nástroji pro 3D vizualizaci. Vytvá ení 3D scény. Modifikace a kombinace 3D primitiv, slou ování primitiv. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editor a práce s texturami. Osv tlení scény, nastavení sv telných a materiálových parametr . Aplikace kamer a snímání. Rendering a vytvá ení animací.		
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 informací -komunika ních technologií v nabídce pevných, mobilních a NGN sítí e-komunikaci, ešení rozhraní sítí e-komunikaci, technologické principy koncových telekomunika ních za izení.		
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2
	Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikaci a transformaci funkce. Vytvá ení 3D scény. Transformace 3D primitiv, slou ování primitiv na složit jší celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editor a práce s texturami. Osv tlení scény, nastavení sv telných a materiálových parametr . Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytvá ení 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.		
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	<b>Hardware po íta</b> Architektura po íta , základy návrhu logických obvod a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých ásti po íta v detailu – adi e, aritmetické jednotky, V/V podsystém.	KZ	2
14Y1NB	<b>Návrh a projektování databází</b> Studenti v rámci p edm tu navrhnu cvi nou databázi jakožto sou ást informa ního systému. Nad touto databází posléze vytvo í základní grafické rozhraní a naprogramují požadované chování aplikace.	KZ	2
14Y1NH	<b>Návrh a programování databází</b> Studenti si v rámci p edm tu prohloubí své znalosti a dovednosti p i návrhu databáze a také se seznámí s procedurálním rozší ením jazyka SQL, s PL/SQL, díky emuž je možné zajistit datovou integritu již na úrovni databázového stroje.	KZ	2
14Y1NP	<b>Neparametrické 3D modelování</b> 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 .	KZ	2
14Y1OL	<b>Opera ní systém LINUX</b> 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, úrovnu 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.	KZ	2
14Y1OS	<b>Opera ní systémy</b> OS, jejich funkce a architektura, historie OS, správa proces , správa pam ti, virtuální pam , thready, komunikace mezi procesy, synchronizace, souborové systémy, architektura OS Windows a Linux, start PC a OS, sí ová rozhraní v OS, bezpe nost OS, terminálové p íkazy MS Windows, dávkы, terminálové p íkazy Linux. Domény a pracovní skupiny v MS Windows, správa uživatela a práv, konfigurace sí ových služeb, registr OS Windows, vzdálená správa.	KZ	2
14Y1PG	<b>Po íta ová grafika</b> T žíš 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 seznámí i s r znymi technologiemi a hardware jako jsou nap íklad monitory a grafické karty po íta . Hlavní ást p edm tu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.	KZ	2
14Y1PJ	<b>Programovací jazyk C</b> 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.	KZ	2
14Y1PM	<b>Pokro ilé techniky parametrického a adaptivního modelování</b> 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 íklad.	KZ	2
14Y1TI	<b>Tvorba interaktivních internetových aplikací</b> Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skript a ukázky ešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na ur ené téma.	KZ	2
14Y1VB	<b>Visual Basic</b> Vývoj aplikací pro OS Windows na platform .NET s použitím prost edk a knihoven .NET nebo s použitím Visual Studio pro grafický i konzolový režim. Dále tvorba instalací ních program pro tyto aplikace. Práce s VBA p i tvorb nadstavem do aplikací v OS Windows jenž podporují VBA.	KZ	2
14Y1VM	<b>Vývoj aplikací pro mobilní za ízení</b> Základy objektov orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prost edí, opera ní systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, opravní ní, služby, GUI.	KZ	2
14Y1ZM	<b>Základy parametrického a adaptivního modelování</b> 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.	KZ	2
14ZAET	<b>Základy elektrotechniky</b> 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 .	KZ	2
14ZINF	<b>Základy informatiky</b> Seznámení s fakultní sítí. MS Word a Open Office používání styl a rozší ených vlastností. Funkce po íta a p enos informací. īselné soustavy v etn aritmetických výpo t . Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritm . Matematické a logické a se azovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritm v daném programovacím jazyku v etn procedur a funkci. Práce s MS Excel - tabulky, grafy, výpo ty, funkce.	KZ	2
15JZ1A	<b>Cizí jazyk - angli tina 1</b> Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvěnou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvík ústní a písemné prezentace.	Z	3
15JZ1F	<b>Cizí jazyk - francouzština 1</b> Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvěnou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.	Z	3
15JZ1N	<b>Cizí jazyk - n m ina 1</b> Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvěnou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.	Z	3
15JZ1R	<b>Cizí jazyk - ruština 1</b> Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvěnou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.	Z	3
15JZ1S	<b>Cizí jazyk - špan lština 1</b> Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvěnou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.	Z	3

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.			
15JZ2F	Cizí jazyk - francouzština 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. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2N	Cizí jazyk - němčina 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. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2R	Cizí jazyk - ruština 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. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2S	Cizí jazyk - španělština 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. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ3A	Cizí jazyk - angličtina 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní obor pilot. 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.			
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3	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.			
15JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3	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.			
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3	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.			
15JZ3S	Cizí jazyk - španělština 3	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.			
15JZ4A	Cizí jazyk - angličtina 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní obor pilot. 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.			
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4	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.			
15JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4	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.			
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	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.			
15JZ4S	Cizí jazyk - španělština 4	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 edukace. Situace ve střední Evropě a v Ruské Federaci.			

15Y1DZ	D jiny železni ní dopravy	KZ	2
	Kon sp ežné dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve druhé polovin 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá sv tová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovin 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železni ních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železni ních tratí, železni ní nehody. Železni ní uzly. Výklad dopln exkurzemi a projekci.		
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
	Versailleský povále ný systém, vznik nových stát . Evropa a velmoci, Spole nost národ . Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. P eskupování sil za 2. sv tové války. OSN, Sv tová banka, MMF. Studená válka a její d sledky. Kvalitativn nové vztahy mezi Francií a Nemeckem - motor rozbíhající se evropské integrace.		
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
	Geografie Francie a její dopravní sí . Pa íž, její památky, m stská hromadná doprava. Silni ní doprava, dálnice, železni ní doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská spole nost a kultura. Aktuální politický systém. Vzd lávací systém, studium ve Francii. Vybraní auto i francouzské literatury. Francouzská gastronomie.		
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 systém . Podrobn ji vývoj m stské dopravy v Praze a v Brn , rozvoj tramvajových provoz v echách a na Slovensku.		
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v doprav	KZ	2
	Základní poznatky v dních obor hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v doprav . Faktory pracovního prost edí a vliv t chto faktor na zdraví pracujících. Vytvá ení a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících ve ejné zdraví. Vzájemné vazby lov k-stroj-prost edí. P izp sobení techniky možnostem a schopnostem lov ka. P ikly z praxe v doprav , související legislativa.		
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
	Po átky létání, vývoj letadel leh ích než vzduch. Po átky letadel t žších než vzduch. Pr kopníci eskoslovenského letectví. Vývoj letiš v R. Letiš ve sv t . Osobnosti sv tové aviatiky. Vrtulníky. Letadla ve službách SA. Vývoj letadel v eskoslovensku mezi lety 1945 - 1989. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Moderní éra civilního letectví. Letecké spole nosti. Nadzvukové létání.		
15Y1OP	Osudové okamžiky eského prostoru	KZ	2
	Pohled na rozhodující okamžiky více než tisícileté historie p ítomnosti západních Slovan v prostoru st ední Evropy. D raz na vazby k sousedním národ m i k Evrop jako celku. P emyslovský stát. Zem Koruny eské jako sou ást habsburské monarchie. Politické programy 19. století, vznik eskoslovenska. Spory o smysl eských d jin. Prom ny mocenského uspo ádání Evropy ve 20. století a postavení našich zemí.		
16UDDM	Úvod do dopravní a manipula ní techniky	ZK	2
	Dopravní prost edky a dopravní systémy. Principy, funkce a uspo ádání dopravních prost edk . Motory a jejich charakteristiky. Vodní doprava. Manipula ní prost edky. Principy zdvihačích stroj a dopravník . Legislativa.		
16X31	Projekt 1	Z	2
16X32	Projekt 2	Z	2
16X33	Projekt 3	Z	2
16Y1KJ	Kolejová vozidla	KZ	2
	Mobilita 21. století. Souasné konstrukce moderních železni ních, m stských a p ím stských vozidel; stav a výhledy, rychlos jako možnost ešení, maglev. Od principu ke konstrukci a technologii; n která konkrétní provedená ve sv t . Rozdílení a zp soby pohon , výkonová elektronika, m ni e, trak ní vedení železni ní, energetické výpo ty. Vlakové zabezpe ovaci za ízení, sou innost kolejových vozidel s infrastrukturou (rušivé vlivy). Zkoušení.		
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	ídící a elektronické systémy vozidel	KZ	2
	Historický vývoj automobilu z hlediska idicích a ízených systém , vzhledem požadavk m bezpe nosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických sou ástek, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systém pasivní a aktivní bezpe nosti, elektronické idící systémy a elektronické sb rrnice ve vozidlech. Prost edky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).		
16Y1RV	ízení drážních vozidel	KZ	2
	Elektrické obvody železni ních dopravních prost edk . Regulace parametr železni ních dopravních prost edk . Obsluha a ízení železni ních dopravních prost edk . Technologie vozby vlak . ešení krizových situací. Vyhledávání a odstra ování závad.		
16Y1TJ	Technologické aspekty jakosti	KZ	2
	Certifikace a akreditace. 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 .		
16Y1TR	Theorie ízení drážních vozidel	KZ	2
	Legislativa v železni ním provozu. Technický stav železni ních vozidel a odpov dnost za technický stav. Drážní dopravní p edpisy. Bezpe nost dopravy železni. Soustava náv stí a signalizace. Rádiová komunika ní soustava. Napájecí systémy. Rozvody energií.		
16Y1TZ	Transportní za ízení	KZ	2
	Hmotné toky, technologie dopravy materiálu, doprava sypkých hmot - dopravníky s tažným elementem, dopravníky bez tažného elementu, doprava kusového materiálu - kontinuální pracující prost edky, cyklicky pracující prost edky, je ábové mechanismy, ocelové konstrukce. Svislá doprava, doprava v dolech, dálková pásová doprava.		
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.		
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 ikly konstrukci ního uspo ádání osobních, nákladních automobil , autobus a motocykl , legislativa v EU a ve sv t , systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.		
17DAS	Dopravní a spojové právo	Z	1
	Dopravní a spojové právo: vybrané zákony v oblasti silni ni, drážní a letecké dopravy v etn navazujících právních p edpis .		
17ERP	Ekonomika a ízení podniku	Z,ZK	3
	Podnik a jeho okolí, materiál a zásoby, náklady na materiál a zásobování, pracovní síla, náklady na pracovní sílu, dlouhodobý majetek, náklady spojené s používáním dlouhodobého majetku, kalkulace náklad , struktura a dynamika náklad , hospodá ský výsledek a bod zvratu, nákladové modely, majetková a kapitálová výstavba podniku, finan ní analýza, hodnocení projekt a investic.		

17TDL	Technologie dopravy a logistika	Z,ZK	3
Vymezení základních pojmu technologie dopravy a logistiky. Etapy dopravního plánování. Kvantifikace p epravních vztah . Plánování sít linek. Plánování grafikou. Plánování osobní a nákladní dopravy. Organizace a řízení provozu jednotlivých dopravních mód . Technologické aspekty z pohledu dopravce a p epravce. Organizace m stské dopravy. Logistické technologie a jejich aplikace p využití jednotlivých druh dopravy.			
17TGA	Theorie graf a její aplikace v doprav	Z,ZK	4
Základní pojmy teorie graf , cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehliv jíši cesta, cesty s maximální kapacitou, konstrukcí úlohy na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrchol sít , obsluha hran sít , optimální trasování, toky na sítích – ur ení maximálního toku v rovinné, prostorové, intervalov ohodnocené sítí, diskrétní loka ní úlohy – vrcholová a hranová lokace.			
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 ejného sektoru p edstavuje kone ného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpo tu, není však p ímým ú astníkem transakce a protistranou finan ního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papír jako alternativní zdroj profinancování dopravních projekt .			
17Y1BB	Banky a bankovní systémy	KZ	2
Banky a bankovní systém. Bilance banky, výkaz zisku a ztrát, kapitál banky a jeho funkce. Bankovní rizika. Bankovní produkty. Zp soby úro ení, splácení a zajišt ní úv r , finan n úv rové produkty. Vkladové bankovní produkty. Platebn zú tovací bankovní produkty. Finan ní zprost edkování, investi ní a podílové fondy, kolektivní investování. Centrální banka a její úloha. Bankovní regulace a dohled. Mezinárodní bankovnictví.			
17Y1DZ	Dopravní zbožíznalství	KZ	2
Užitné vlastnosti. Jakost. Zkoušení. Normalizace. Balení. Vlastnosti relevantní pro dopravu. Namáhání. Ochrana zboží a prevence škod na zboží b hem p epravy. Optimalizace volby a efektivního využívání dopravních prost edk .			
17Y1EV	Ekonomika ve ejného sektoru	KZ	2
Ekonomické a finan ní teorie ve ejného 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, řízení 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 .			
18KIAD	Kinematika a dynamika	Z,ZK	2
P mo arý a k ivo arý 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 stupnem volnosti. Kmitání volné a vynucené. Vynucené kmitání p i buzení harmonickou silou. Kmitání tlumené. Základy teorie rázu. Úvod do řešení kmitání soustav s více stupni volnosti.			
18MRI1	Materiály 1	Z,ZK	3
Krystalová struktura. Základy termodynamiky kov a jejich slitin. Rovnážné binární diagramy. Slitin železa s uhlíkem. Rozpady tuhých roztok . Tepelné zpracování ocelí a litin. Fyzikální vlastnosti. Mechanické vlastnosti. Defektoskopické zkoušky. Koroze.			
18MRI2	Materiály 2	KZ	2
Základní pojmy a rozdíl mezi materiál . Polovodiče. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy oceli. Vlastnosti a použití kompozitních materiál . Prostý, železový a p edpjatý beton - technologie, návrh. Vlastnosti a použití d eva.			
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napínání p i ohybu. Návrh a posouzení pruzu prutu. Ohybová řáda prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tla ených prut . Návrh a posouzení na výpo et. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
18ST	Statika	Z,ZK	3
Obecná soustava sil v rovin a prostoru. Podepření a výpo et reakcí hmotných objekt a složených soustav. Stanovení vnitřních sil na staticky ur itém nosníku a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpo et reakcí staticky ur ité soustavy. Ur ení osových sil v prutových soustavách metodou středních bod a pr se nou metodou. Geometrie ploch pruzu. Rovinné vláknové polygony a metrovky.			
18TTED	Tvorba technické dokumentace	KZ	2
Technické normy a mezinárodní standardizace; druhy technických dokument a zacházení s nimi; pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech; druhy schémat a jejich tvorba; rozdíl mezi rová a geometrická p esnost součástí; úprava a obsah výkresových list .			
18X31	Projekt 1	Z	2
18X32	Projekt 2	Z	2
18X33	Projekt 3	Z	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka	KZ	2
Pečení tkání. Stavba a r st kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkán . Stavba sval . Nervový a obrovský systém. Struktura a biomechanika svalov -kosterní soustavy. Poškození lidských orgán a svalov -kosterní soustavy p i dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lov ka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloub a jejich materiály. Podmínky pro bezpe nost lov ka v doprav , ochranné pom cky.			
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prost edk	KZ	2
Základy teorie a výpo et kmitání vícehmotových soustav. Dynamický model vozidla a interakce s dopravní cestou. Kritéria p ipustnosti kmitání konstrukcí. Vibroizolace a tlumiče a dynamických únik . Experimentální metody v dynamice. Aplikace metody kone ných prvk a využití po řešení v dynamice soustav.			
18Y1EV	Experimentální metody a výpo etové modelování	KZ	2
Veli iným zp řením na konstrukcích. Principy tenzometrického výšetřování napjatosti. Fotoelasticimetrie, experimentální metody v dynamice konstrukcí. Základní principy a orientace v programech pro napovídavou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda kone ných prvk . Tvorba geometrie modelu. Dle řešení konstrukce na elementy. Typy element dle použití. Okrajové podmínky. Materiály a jejich charakteristiky. Řešení úlohy.			
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický p ehled hlavních t id materiál používaných technickou praxí. Mimo hlavní t idy materiál , jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost v nována i biologickým materiál m a metodám biomimetiky. Pozornost je též v nována tzv. chýtrém, nebo též inteligentním materiál m. Je demonstrovan integrální p istup k výrobě vhodného konstrukce ního materiálu na základ tzv. výrobcových diagram .			

<b>18Y1P1</b>	<b>Projektování konstrukcí 1</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
P etvo ení rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpo et rámou silovou metodou. Deforma ní metodou. Výpo et rámou deformací metodou. Výpo et jednoduchého rovinného roštu. Nosník na pružném Winklerov . Výpo et nosníku na pružném podkladu. Základy matematické pružnosti. St na jako konstrukní prvek. Deska jako konstrukní prvek. Statické p sobení sko epin. P íkla výpo tu.			
<b>18Y1SN</b>	<b>Staticky neuritě konstrukce</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
P etvo ení rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpo et rámou silovou metodou. Deforma ní metodou. Výpo et rámou deformací metodou. Výpo et jednoduchého rovinného roštu. 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 íkla výpo tu.			
<b>18Y1UK</b>	<b>Úvod do kolejových vozidel</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systém - železnice a MHD. Základy trakní mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlak a jednotek. Jízdní odpory a traové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trakní a energetické výpo ty jízdy vlak . Jízdní cyklus vozidla. Trakní charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým p enosem výkonu. Koncepcie vozidel a jejich pohon .			
<b>18Y1ZD</b>	<b>Základy dvojdimenzionálního navrhování</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
Ucelený výukový systém seznamuje se základními principy návrhu a je úvodem do logiky volných tvarů v ploše. Metoda "krok za krokem" postupuje od jednoduchých vztahů ke složitějším. Zadání jsou završena variacemi grafických návrhů v ploše na principu konceptuálních elementů a dalšími úlohami kreativního charakteru.			
<b>18Y1ZT</b>	<b>Základy trojdimenzionálního navrhování</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
Úlohy se zabývají nejdíve třídimenzionálním návrhem ve vymezeném prostorovém výseku. Další krokem je propojení vnitřního prostoru s trojdimenzionálními prvky a tvarová modelace formy.			
<b>20BAS</b>	<b>Bezepenost a spolehlivost systémů</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
Základní pojmy bezpečnosti a spolehlivosti v dopravě a její uplatnění. Základní schema a druhy diagnostických systémů. Vyšetřování oblasti přijatelnosti a predikce spolehlivosti. Citlivost v dopravě a citlivostní analýza. Neuronové sítě a další optimalizační algoritmy. Lidský učitel v dopravě. Interakce uživatel - systém. Testování operátora na simulátoru a testování reálných situací.			
<b>20SSA</b>	<b>Systémová analýza</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>3</b>
Typologie 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.			
<b>20TRS</b>	<b>Teorie řídících systémů</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
Úvod do teorie systémů; lineární, nelineární a kauzální systémy. Teorie signálů, regulace a obvody a regulátory. Stability a kritéria stability. Užívaní a ovládání, principy zpracování zásadního úzetení. Adaptivní a expertní úzetení.			
<b>20TZ</b>	<b>Technologie úzetení železniční dopravy</b>	<b>ZK</b>	<b>2</b>
Legislativa v železniční dopravě. Technologický proces úzetení železniční dopravy. Obsluha a technologie úzetení. Regionální dráhy, železniční sdílení uživatelů za úzetení. Informace o drážních systémech. Základy úzetení drážních vozidel. Aplikace automatizace vedení vlaků.			
<b>20UIS</b>	<b>Úvod do inteligentních dopravních systémů</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>3</b>
Inteligentní dopravní systémy (ITS), jejich cíle a vize. ITS ve světě, v Evropě a v ČR. Architektura ITS a role standardizace. Informace a navigace v systému ITS v silniční, železniční a kombinované dopravě. Projektování ITS; organizace, plánování a provedení projektu. Aktuální projekty v ČR.			
<b>20X31</b>	<b>Projekt 1</b>	<b>Z</b>	<b>2</b>
<b>20X32</b>	<b>Projekt 2</b>	<b>Z</b>	<b>2</b>
<b>20X33</b>	<b>Projekt 3</b>	<b>Z</b>	<b>2</b>
<b>20Y1GI</b>	<b>Geografické informační systémy</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
Úvod do geografických informačních systémů, vytváření modelu reálného světa, datové modely ukládání geografických dat, metody vstupu dat, digitalizace, geografické souřadnice systémů, mapové projekce, vektorová a rastrová reprezentace, prostorové algoritmy a operace, obecné a dopravní úlohy v GIS.			
<b>20Y1IC</b>	<b>Interakce uživatel - systém</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
Interakce uživatel - systém. Metody a postupy zjištění povornosti. Používané SW a HW nástroje. Biologická způsobování vazby, mimo EEG.			
<b>20Y1K</b>	<b>Kybernetika</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
Základy teorie informace, dynamické systémy, princip způsobování vazby, logické systémy. Konečné automaty jako zvláštní případ dynamických systémů. Vztahy mezi jazyky a automaty.			
<b>20Y1NS</b>	<b>Neuronové sítě</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
Základní struktura a funkce lidského mozku; jeho hlavní funkční bloky a stavební prvky - neurony. Modely neuronů, modelování jejich sítí a základní paradigmata umělých neuronových sítí.			
<b>20Y1OI</b>	<b>Odbavovací a informační systémy</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informace o systému určené uživateli (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatelem (objekt, poloha i aktuální zpoždění vozidel). Problematicka vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			
<b>20Y1PO</b>	<b>Pojetí kvality ovzduší a dopravy</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
Stav atmosféry, meteorologická observace, kvalita ovzduší, silniční meteorologie. Předpovídání pojetí kvality, asimilace dat, pravděpodobnostní předpovědi, vyhodnocování předpovědí. Kvalita ovzduší, hlavně znečištění látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v mimořidicím se klimatu.			
<b>20Y1SC</b>	<b>Snímače a akční leny</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
Systémové principy funkcí snímatel a akčních len. Základy teorie měření a akčního p sobení. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímatel mechanických veličin a čárových kódů, elektických a magnetických veličin a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků proudů. Akční leny elektrické, pneumatické a hydraulické a akční prvky v pevné fázi.			
<b>20Y1TD</b>	<b>Telematické databáze</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
Problematika telematických databází, práce s mapovými podklady OpenStreetMap, využití operačního systému Linux, objektově-relačního systému PostgreSQL, PostGIS, práce s reálnými dopravními daty.			
<b>20Y1TE</b>	<b>Technologie elektroniky</b>	<b>KZ</b>	<b>2</b>
Charakteristiky technologického procesu, vztah návrhu, konstrukce a technologie. Obecné schéma technologického procesu. Principy a vlastnosti základních elektronických prvků. Základní technologie integrovaných obvodů. Syntéza integrovaných obvodů. Technologie vysokých konstrukčních úrovní. Monitoring, diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systémů.			
<b>20ZC</b>	<b>Základy řídicové techniky</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>3</b>
Úvod do logických systémů. Návrh kombinací a sekvenčních obvodů. Architektura počítače PC a Von-Neumanova architektura, RISC. Procesor, aritmetika počítače, adresace, paměti, instruktory náslada, základní cyklus počítače. Digitální obvody a evoluční A/D a D/A. Jednoipočetové mikropočítače. Programovatelné logické obvody FPGA, CPLD. Zobrazení.			
<b>20ZTH</b>	<b>Železniční zabezpečovací technika</b>	<b>KZ</b>	<b>3</b>
Úvod do železniční zabezpečovací techniky. Železniční doprava; normy na železnici a principy zabezpečení. I., II. a III. kategorie zabezpečovacích zařízení a budoucí technologie. Komponenty zabezpečovacího zařízení. Kompatibilita a interoperabilita. Zabezpečení dat. Zabezpečovací technika v ČR a ve světě. Zabezpečovací technika v MHD.			

21X31	Projekt 1	Z	2
21X32	Projekt 2	Z	2
21X33	Projekt 3	Z	2
21Y1L	Letiště - design a provoz	KZ	2
Výchozí podmínky pro plánování rozvoje letišť v pohybových plochách a odbavovacích terminálech, konstrukce vozovek, experimentální teoretická metoda výpočtu délky RWY, postup provozovatele při přípravě - investiční záměr, přístup k certifikaci mezinárodních letišť, stanovení předepsaných provozních a bezpečnostních standardů, způsob jejich kontroly, ešení mimo obecné události na letišti.			
21Y1LC	Lidský intel	KZ	2
Lidská výkonnost a omezení, schopnost a způsobilost, statistika nehod, bezpečnost letu, základy letecké fyziologie, lov k a okolní prostředí, dýchání a krevní oběh, smyslový systém, zdraví a hygiena, udržování zdraví, intoxikace, ztráta pracovní schopnosti, základy letecké psychologie, zpracování informace o větrem, paměť a učení, teorie a model lidského myšlení, lesné rytmus a spánek, stres, únava, způsoby práce.			
21Y1LM	Letecká meteorologie	KZ	2
Složení zemské atmosféry. Vertikální rozvrstvení. Tlaky QNH, QFE, QFF, QME. Instabilita ovzduší. Atmosférické fronty. Atmosférické srážky, vznik a rozdíl lení. Turbulence. Fyzikální podmínky. Síly působící vznik v trhu. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofický a geociklostrofický vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpečné meteorologické jevy. Meteorologické mapy. Klimatologie. Cirkulace. Inter tropická fronta. Meteorologické zprávy.			
21Y1LR	Letecká radiotelekomunikace	KZ	2
Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šířky, filtry. Rezonanční obvody. Elektromagnetické pole. Šíření elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v letecké technice. Využití elektromagnetického pole. Antény v letecké technice. Přijímače a vysílače.			
21Y1PU	Postupy údržby	KZ	2
Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvolnění do provozu, bezpečnost, vybavení.			
21Y1RL	Identifikace letového provozu	KZ	2
Letové provozní služby a jejich rozdíly. Organizace toku letového provozu. Uspořádání vzdušného prostoru. Systémová podpora pro letu letadla prostorem. Letový plán, forma, obsah. Rozstupy letadel. Zprávy letových provozních služeb, forma, obsah. Harmonizace a integrace LP, CFMU a jeho subsystémů. Průznamné využívání vzdušného prostoru - FUA, RVSM, RNP. Nové trendy v problematice LP.			
21Y1ZT	Zabezpečení letového provozu	KZ	2
Předmět seznámuje studenty s klasickými a moderními prostředky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým řešením komunikačních, navigačních a přehledových systémů využívaných v letecké technice.			
21ZLD	Základy letecké dopravy	KZ	2
Letecká doprava jako součást komplexních systémů. Mezinárodní charakter civilního leteckého provozu. Mezinárodní organizace se světem nebo Evropskou působností. Letecká a eprava a její charakteristické vlastnosti. Obchodní provoz letadel. Technický provoz letadel.			
22UN	Úvod do nehod v dopravě	Z	2
Pojem dopravní nehoda jako fyzikální proces, systémové zařízení, vazba mezi dopravní prostředek - dopravní infrastruktura, statistiky nehod, letecké nehody, nehody drážních vozidel, dopravní nehody na vodních cestách, silniční nehody, ostatní aspekty, prevence nehod.			
22X31	Projekt 1	Z	2
22X32	Projekt 2	Z	2
22X33	Projekt 3	Z	2
23SBIS	Standardy bezpečnosti informačních systémů	KZ	2
Bezpečnost, spolehlivost, dostupnost a udržitelnost informačních systémů. Fyzická versus informační bezpečnost, otevřený versus uzavřený systém. Základní principy bezpečnosti a hrozby pro informační systémy. Bezpečnost informačních systémů - standardy, vývoj standardů, normy a jejich aplikace.			
23X31	Projekt 1	Z	2
23X32	Projekt 2	Z	2
23X33	Projekt 3	Z	2

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

Generováno: dne 28.03.2024 v 22:32 hod.