

Studijní plán

Název plánu: ITS bak.prez.13/14

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: 135

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	Ekonomie	Z,ZK	3	2+1	Z	Z
11GIE	Geometrie Oldrich Hykš, Pavel Provenský, Šárka Voráčová Oldrich Hykš Oldrich Hykš (Gar.)	KZ	3	2P+2C+12B	Z	Z
14KSP	Konstruování s podporou počítače 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	Lineární algebra Pavel Provenský, Lucie Kárná, Martina Bezáková Martina Bezáková Martina Bezáková (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
11MTA	Matematická analýza	Z,ZK	4	2+2	Z	Z
18MRI1	Materiály 1	Z,ZK	3	2+1	Z	Z
00TVC1	Tělesná výchova 1	Z	1	0+2	Z	Z
18TTED	Tvorba technické dokumentace	KZ	2	2+1	Z	Z
22UN	Úvod do nehod v dopravě	Z	2	2+0	Z	Z
12ZADI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	3	2+1	Z	Z
14ZINF	Základy informatiky	KZ	2	0+2	Z	Z
21ZLD	Základy letecké dopravy	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 prostém CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostém CAD, výkresy s rastrovými podklady).			
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, současnici). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.			

11MTA	Matematická analýza	Z,ZK	4
	Posloupnosti a řady reálných čísel. Základní vlastnosti funkcí. Diferenciální počet funkcí jedné reálné proměnné, integrální počet funkcí jedné reálné proměnné. Mocninné řady. 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 světem nebo Evropskou společností. 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	Ekonomika, doprava, telekomunikace	KZ	2	2+0	L	Z
11FY1	Fyzika 1	Z,ZK	4	2P+2C	L	Z
11MVP	Matematická analýza funkcí více proměnných	Z,ZK	3	2+2	L	Z
18MRI2	Materiály 2	KZ	2	2+0	L	Z
11PT	Pravděpodobnost	Z	2	1+1	L	Z
12PKD	Projektování kolejové dopravy	Z,ZK	3	2+2	L	Z
14SIAP	Sítě a protokoly	KZ	2	1+1	L	Z
18ST	Statika	Z,ZK	3	2+1	L	Z
17TDL	Technologie dopravy a logistiky	Z,ZK	3	2+2	L	Z
00TVC2	T lesná výchova 2	Z	1	0+2	L	Z
20UIS	Úvod do inteligentních dopravních systémů	Z,ZK	3	2+1	L	Z
14UPRO	Úvod do programování	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	Fyzika 1	Z,ZK	4
	Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustava a tělesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.		
11MVP	Matematická analýza funkcí více proměnných	Z,ZK	3
	Metrické prostory. Diferenciální počet funkcií více reálných proměnných. Totální diferenciál, lokální a vázané extrémy. Objemové integrály, kvadratické a plošné integrály.		
18MRI2	Materiály 2	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	Pravděpodobnost	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	Projektování kolejové dopravy	Z,ZK	3
	Železnice a kolej. Trakce. Geometrické parametry kolejí. Přejezdový průjezd. Trasování železnic několika 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 v prostoru Internet a základní znalosti návrhu vlastní 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 určitým nosníku a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpočet reakcí statické určité soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou středních bodů a přesnosti novou metodou. Geometrie ploch přesezu. Rovinné vláknové polygony 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 kulturistiky, plavání, kanoistiky, aerobik.			
20UIS	Úvod do inteligentních dopravních systémů	Z,ZK	3
Inteligenční dopravní systémy (ITS), jejich cíle a vizuální podání. Architektura ITS a role standardizace. Informační a navigační systémy. ITS v silniční, železniční a kombinované dopravě. Projektování ITS; organizace, plánování a 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 hodnocení

Kreditu skupiny: 27

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro hodnocení / Název skupiny pro hodnocení (u skupiny pro hodnocení je seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon	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	Statistika	Z,ZK	2	1+1	Z	Z
20SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3	2+1	Z	Z
14UATT	Úvod do automatizace a telekomunikací techniky	KZ	2	3+0	Z	Z
16UDDM	Úvod do dopravní a manipulační techniky	ZK	2	2+0	Z	Z
14ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2	2+1	Z	Z

Charakteristiky pro hodnocení 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. Násobení typů diferenciálních rovnic prvního stupně. První integrál diferenciální rovnice. Lineární diferenciální rovnice násobného 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 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 plynulosti dopravy.			
12PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
Definice, dílení, vlastnosti, údržba, správa a rámec kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, přechodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Typy pozemní komunikace – tvary a rozlohy, spodní a vrchní stavba. Odvodní říční a soutěžní pozemní komunikací. Bezpečnostní řízení. Křížovatky - úroveň ověření, okružní, zelené, mimoúrovňové ověření.			
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohýb. Smykové napínání příčného ohýbu. Návrh a posouzení přesezu prutu. Ohýbová průřezová pruta. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tvaru přesezu. Návrh a posouzení na význam. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýza.			
11SIS	Statistika	Z,ZK	2
Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shodě dvou souborů ediných hodnot a podílu, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			

20SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3
Typologie a identifikace systémů. Typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zpětných vazbách. Kapacitní úlohy, analýza procesů. Úlohy o chování; cílové chování, genetický kód, architektura a identita systémů. Základní poznatky z technické kybernetiky, otázky stability a spolehlivosti systémů.			
14UATT	Úvod do automatizace a telekomunikativní techniky	KZ	2
Základní axiomy technické kybernetiky, automatizace v dopravě, řízení jako nejslabší lánec, návrh řízení v dopravě, modelování a projektování dopravních systémů, integrovaný technologický a informační systém v poště, princip telekomunikací přenosu signálů, řešení telekomunikativních sítí, modularity metod, multimediální sítě a služby, sítě NGN.			
16UDDM	Úvod do dopravní a manipulační techniky	ZK	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Principy, funkce a uspořádání dopravních prostředků. Motory a jejich charakteristiky. Vodní doprava. Manipulační prostředky. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.			
14ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2
Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veličiny. Charakteristiky periodických proudů. Prvky elektrických obvodů a základní obvodové prvky. Uspořádání dvojpoloh a základních obvodových prvků. Řešení stejnosměrných obvodů pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezátižený díl napětí, díl proudu. Transfigurace hodnot trojúhelník a princip superpozice ve stejnosměrných obvodech. Náhradní zapojení zdrojů.			

Kód skupiny: 5.SBITS 12/13

Název skupiny: 5.sem.ITS bak.prez. 12/13

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 17 kreditů

Podmínka pro edmu ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 pro edmu ty

Kreditu skupiny: 17

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edmu tu / Název skupiny pro edmu ty (u skupiny pro edmu ty je seznam kódů jejichž len) Využijící, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14DB	Databázové systémy	KZ	2	0+2	Z	Z
14PRG2	Programování 2	KZ	2	1+1	Z	Z
14TC	Telekomunikace	Z,ZK	3	2+2	Z	Z
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě Alena Rybíková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann	Z,ZK	4	2P+2C+12B	Z	Z
20ZC	Základy řídicové techniky	Z,ZK	3	2+1	Z	Z
20ZTH	Železniční zabezpečovací technika	KZ	3	2+1	Z	Z

Charakteristiky pro edmu ty této skupiny studijního plánu: Kód=5.SBITS 12/13 Název=5.sem.ITS bak.prez. 12/13

14DB	Databázové systémy	KZ	2
Základní pojmy databázových systémů, tvorba konceptuálního modelu, relační model dat, principy normálních forem, modelování vztahů, návrh relačních databáz, zajištění bezpečnosti a integrity dat, dotazy do databáze - relační algebra, jazyk SQL, architektury klient / server, vícevrstvé architektury, distribuované databázové systémy. Přístup k datům pomocí WWW.			
14PRG2	Programování 2	KZ	2
Seznámení s rozdíly mezi programovacím jazykem C a C++. Specifické vlastnosti C++ jako je polymorfismus, reference, práce s parametry, nové datové typy, objekty - třídy. Dále důležité generické programování, práce s operátory, knihovna STL, abstraktní třídy, výjimky a další. Pro edmu ty bude užit prostřednictvím praktických příkladů. Studenti budou v rámci pro edmu tu odevzdávat jako semestrální práci program v C++ využívající všechny zmíněné vlastnosti.			
14TC	Telekomunikace	Z,ZK	3
Představení stávajícího stavu a aktuálních vývojových trend telekomunikací nížších systémů s ohledem na jejich využití v dopravě. Je vysvětleno legislativní prostředí poskytování a užívání telekomunikací a služeb, jsou pořadovány jednotlivé klíčeové prvky telekomunikací nížších systémů a jsou vysvětleny souvislosti mezi parametry jednotlivých tříd a performancemi nížších indikátorů telekomunikací nížších systémů v kontextu s jejich využitím v dopravních systémech.			
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě	Z,ZK	4
Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehlivější cesta, cesty s maximální kapacitou, konstrukce nížších úloh na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrcholů, obsluha hran, optimální trasování, toku na síťích – určení maximálního toku v rovině, prostorové, intervalové ohodnocení sítí, diskrétní lokace nížších úloh – vrcholová a hranová lokace.			
20ZC	Základy řídicové techniky	Z,ZK	3
Úvod do logických systémů. Návrh kombinací nížších obvodů. Architektura počítače PC a Von-Neumanova architektura, RISC. Procesor, aritmetika počítače, adresace, paměť, instrukční sada, základní cyklus počítače. Digitální obvody a převodníky A/D a D/A. Jednocestové mikropočítače. Programovatelné logické obvody FPGA, CPLD. Zobrazovače.			
20ZTH	Železniční zabezpečovací technika	KZ	3
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 železniční dopravě a v světě. Zabezpečovací technika v MHD.			

Kód skupiny: 5.SBITS VÝB R 1 12/

Název skupiny: 5.sem.ITS výborek pro edmu tu 1 12/13

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 3 kredity

Podmínka pro edmu ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 pro edmu ty

Kreditu skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edmu tu / Název skupiny pro edmu ty (u skupiny pro edmu tu je seznam kódů jejichž len) Využijící, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16PBV	Pasivní bezpečnost vozidel	Z,ZK	3	2+1	Z	Z

20RU	ízení dopravního uzlu a linie	Z,ZK	3	2+1	Z	Z
------	-------------------------------	------	---	-----	---	---

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BITS VÝB R 1 12/ Název=5.sem.ITS výb r p edm tu 1 12/13

16PBV	Pasivní bezpečnost vozidel Legislativa a zkušební postupy. Nárazové zkoušky. Vlastnosti karoserií. Mechanismy poraní. Kritické limity pro hodnocení závažnosti poraní. Zádržné systémy. Airbagy. Rizika stetu jednotlivých typů vozidel. Bezpečnost úastníků provozu. Matematické modelování. E-call.	Z,ZK	3
20RU	ízení dopravního uzlu a linie Základní pojmy, termíny, principy, kritériя a požadavky na dokumentaci. Kritéria návrhu světelného signálního zařízení. Hardware a software dopravního uzlu. Dopravní detektory. Návrh stavebních úprav, svislého a vodorovného značení. Výpočet k ižovatky a projektování jejich širších vztahů. Liniové zařízení. Návrh zařízení dopravy a současné trendy v dopravním zařízení.	Z,ZK	3

Kód skupiny: 5.S.BITS VÝB R 2 12/

Název skupiny: 5.sem.ITS výb r p edm tu 2 12/13

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 3 kreditu

Podmínka p edmu této skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 p edmu této skupiny

Kreditu skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edmu / Název skupiny p edmu t (u skupiny p edmu t je seznam kódů jejích len) Využívající, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kreditu	Rozsah	Semestr	Role
16DOPY	Dopravní prostředky	KZ	3	3+0	Z	Z
17PDO	Projektování dopravní obslužnosti	KZ	3	2+1	Z	Z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BITS VÝB R 2 12/ Název=5.sem.ITS výb r p edm tu 2 12/13

16DOPY	Dopravní prostředky Technické názvosloví v dopravní technice. Dopravní prostředek z hlediska legislativy. Konstrukce, provoz, vlivu dopravního prostředku na životní prostředí. Dopravní prostředky a ekologie. Charakteristiky trakčních motorů - spalovací motor. Elektromotor. Konstrukce hnacího ústrojí vozidel. Přenos výkonu. Vodící vlastnosti kolejových vozidel. Odolnost proti vykolejení. Dopravní technika ve vodní dopravě. Dopravní technika v letecké dopravě.	KZ	3
17PDO	Projektování dopravní obslužnosti Dopravní plánování, elasticita poptávky. Strategie a plánování obsluhy, hierarchie obsluhy. Plán síť liniek. Koncepce nabídky. Integrální taktový jízdní řád. Proces plánování dálkové, regionální a místské dopravy. Optimální potrubí vozidel, obří vozidla, strategie v oblasti vozidel. Odpovědnost ve ejmě správy v hierarchii dopravních služeb. Harmonizace dlouhodobých dopravních plánů obsluhy území. Regulovaná konkurence. Případové studie dopravní obslužnosti evropských zemí.	KZ	3

Kód skupiny: 6.S.BITS 12/13

Název skupiny: 6.sem. ITS bak.prez. 12/13

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 16 kreditů

Podmínka p edmu této skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 p edmu této skupiny

Kreditu skupiny: 16

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edmu / Název skupiny p edmu t (u skupiny p edmu t je seznam kódů jejích len) Využívající, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kreditu	Rozsah	Semestr	Role
20BOZ	Bezpečnost a ochrana zdraví p i práci	KZ	2	2+1	L	Z
20BAS	Bezpečnost a spolehlivost systémů	KZ	2	2+0	L	Z
17DAS	Dopravní a spojové právo	Z	1	2+0	L	Z
14ISYS	Informační systémy	KZ	2	2+0	L	Z
14TLSY	Telekomunikační systémy	Z,ZK	4	2+2	L	Z
11THOS	Teorie hromadné obsluhy	Z,ZK	3	2+1	L	Z
20TRS	Teorie řídících systémů	KZ	2	2+0	L	Z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BITS 12/13 Název=6.sem. ITS bak.prez. 12/13

20BOZ	Bezpečnost a ochrana zdraví p i práci Základní právní podklady. Obecné zásady p i zajištění BOZP. Základní požadavky na zajištění BOZP. Bezpečnost technických zařízení. Povinnosti zaměstnanců. Povinnosti a práva zaměstnance. Povinnosti p i nastupu do zaměstnání. Bezpečnost práce s elektrickým zařízením. Bezpečnost práce s počítačem ověřenou zařízením. Pracovní úraz a jeho evidence. První pomoc p i úrazu elektrickým proudem. Dležité telefony.	KZ	2
20BAS	Bezpečnost a spolehlivost systémů Základní pojmy bezpečnosti a spolehlivosti v dopravě a její uplatnění. Základní schéma a druhy diagnostických systémů. Vyšetřování oblasti p i jatkovitosti a predikce spolehlivosti. Citlivost v dopravě a citlivostní analýza. Neuronové sítě a další optimalizační algoritmy. Lidový intelekt v dopravě. Interakce vozidel s systémem. Testování operátora na simulátoru a testování reálných situací.	KZ	2
17DAS	Dopravní a spojové právo Dopravní a spojové právo: vybrané zákony v oblasti silniční, drážní a letecké dopravy v etapách navazujících právních předpisů.	Z	1
14ISYS	Informační systémy Nejmodernější nástroje ovládání objektů (zařízení a projektování), v etapách problémů, které jsou s použitím těchto nástrojů spojeny, teorie informace a znalostí, znalostní systémy, metodologie budování IS, transakční systémy, teorie počítačových sítí, sémantické weby a citlivostní analýza.	KZ	2

14TLSY	Telekomunika ní systémy	Z,ZK	4
Vlastnosti metalických a optoelektronických vedení, pasivních a aktivních prvků. Nástroje návrhu fyzické vrstvy e-komunikací ních sítí. Architektura pevných a bezdrálových fixních a mobilních systémů. Dominantní protokoly, jejich vlastnosti a vzájemné vazby v e-komunikacích sítí pro realizaci hlasových a datových služeb a podporu ITS systémů.			
11THOS	Theorie hromadné obsluhy	Z,ZK	3
Bodový proces, definice, pravidla podobnostní charakteristiky. Základní typy procesů, proces obnovy. Markovské procesy, Markovské modely, Kendallova klasifikace, model M/M/1, modely M/M/n. Nemarkovské modely, model M/C/n, modely G/G/n. Obslužné sítě, poíkly Petriho sítě. Počítání ové simulace.			
20TRS	Theorie řídících systémů	KZ	2
Úvod do teorie systémů; lineární, nelineární a kauzální systémy. Teorie signálů, regulační obvody a regulátory. Stabilita a kritéria stability. Řízení a ovládání, principy zpracovávání informací. Adaptivní a expertní řízení.			

Kód skupiny: 6.S.BITS VÝB R 1 12/

Název skupiny: 6.sem. ITS výb r p edm tu 1 12/13

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 3 kredity

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

Kreditu skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edmu tu / Název skupiny pro edmu t (u skupiny pro edmu t je seznam kódů jejichž len) Využívající, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kreditu	Rozsah	Semestr	Role
16DYJ	Dynamika jízdy vozidla	Z,ZK	3	2P+1C	Z	Z
20RM	řízení místských aglomerací a dálnic	Z,ZK	3	2+1	L	Z

Charakteristiky pro edmet této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BITS VÝB R 1 12/ Název=6.sem. ITS výb r p edm tu 1 12/13

16DYJ	Dynamika jízdy vozidla	Z,ZK	3
Aplikace mechaniky pro systémy vozidel. Mechanismy zavíracení kol a náprav. Charakteristiky postavení kola k vozovce. Kontakt pneumatiky – vozovka. Skluz za kluzové charakteristiky. Podélná dynamika vozidla, acelerace a brzdy. Svislá dynamika, pěrování a jízdní vlastnosti. Směrová dynamika, charakteristika stále ení. Podmínky stability jízdy. Vliv aerodynamických sil na stabilitu jízdy. Řízené a zpracovávání systémů vozidel. Systémy ABS a ESP.			
20RM	řízení místských aglomerací a dálnic	Z,ZK	3

Dopravní management místního státu. Plošné řízení dopravy. Doprava v klidu. Informace o panely, proměnné dopravní znaky. Řídící systémy dopravy v etně zahrnutí MHD. Silniční tunely a jejich technologické, řídící a bezpečnostní vybavení. Krizové stavby v dopravě, mimořádné události a jejich řešení.

Kód skupiny: 6.S.BITS VÝB R 2 12/

Název skupiny: 6.sem. ITS výb r p edm tu 2 12/13

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 3 kredity

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

Kreditu skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edmu tu / Název skupiny pro edmu t (u skupiny pro edmu t je seznam kódů jejichž len) Využívající, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kreditu	Rozsah	Semestr	Role
16PUM	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	Z,ZK	3	2+1	L	Z
20TZ	Technologie řízení železniční dopravy	ZK	2	2+0	L	Z
20TZA	Technologie řízení železniční dopravy - cvičení	Z	1	0+1	L	Z

Charakteristiky pro edmet této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BITS VÝB R 2 12/ Název=6.sem. ITS výb r p edm tu 2 12/13

16PUM	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	Z,ZK	3
Metody výroby a oprav motorových vozidel, kontrolní metody, plány údržby, údržba motoru, emise, provozové ústrojí, diagnostické systémy.			
20TZ	Technologie řízení železniční dopravy	ZK	2
Legislativa v železniční dopravě. Technologický proces řízení železniční dopravy. Obsluha a technologie řízení. Regionální dráhy. Železniční sdílení lokomotiv za řízení. Informace o drážních systémech. Základy řízení drážních vozidel. Aplikace automatizace vedení vlaku.			
20TZA	Technologie řízení železniční dopravy - cvičení	Z	1

Legislativa v železniční dopravě. Technologický proces řízení železniční dopravy. Obsluha a technologie řízení. Regionální dráhy. Železniční sdílení lokomotiv za řízení. Informace o drážních systémech. Základy řízení drážních vozidel. Aplikace automatizace vedení vlaku.

Kód skupiny: 6.S.BITS VÝB R 3 12/

Název skupiny: 6.sem. ITS výb r p edm tu 3 12/13

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 3 kredity

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

Kreditu skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16KI	Konstrukce inteligentních vozidel	KZ	3	2+1	L	Z
17RKM	ízení projekt a krizový management v doprav	KZ	3	3+0	L	Z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=6.SBITS VÝB R 3 12/ Název=6.sem. ITS výb r p edm tu 3 12/13

16KI	Konstrukce inteligentních vozidel	KZ	3
Obsahem p edm tu jsou základní zásady projektování konstrukcí vozidel a motocykl, legislativa, specifické projektní úkony a výpočty p i návrhu a další. Obsahem p edm tu jsou také zásady p i konstruování a legislativa, konstrukce karoserie a vlivy deformací p i nehodách, zádržné systémy, biomechanika poranění a závažná poranění.			
17RKM	ízení projekt a krizový management v doprav	KZ	3
Projektový cyklus, principy projektového managementu, metody hodnocení projektu, kritéria výběru optimální varianty a principy ekonomické a finanční analýzy. Rizika, nejistoty a neuritosti projektu. Krizové plánování.			

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: ZP

Kód skupiny: XB 4,5,6 13/14

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

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

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

Kreditů skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
14X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X31	Projekt 1 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
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
23X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
11X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
12X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
14X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
15X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
16X32	Projekt 2 Petr Bouchner, Tereza Kunclová	Z	2	0P+2C	Z	ZP
17X32	Projekt 2 Alena Rybíková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Andrea Hrníková, Milan Kříž, Václav Baroch, Daniel Pilát, Michal Drábek, Alexandra Dvořáková,	Z	2	0P+2C	Z	ZP
18X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
20X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
21X32	Projekt 2 Jakub Kraus, Andrej Lališ, Jakub Hospodka, Slobodan Stojík, Lenka Hanáková, Terézia Pilmannová, Peter Vittek, Natalia Guskova, Lukáš Popel,	Z	2	0P+2C	Z	ZP
22X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
23X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
11X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X33	Projekt 3 Josef Kocourek, Tomáš Padílek, Dagmar Koříková	Z	2	0P+1C	L	ZP

14X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X33	Projekt 3 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
18X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X33	Projekt 3 Andrej Lališ, Slobodan Stojík, Lenka Hanáková, Terézia Pilmannová, Lukáš Pöpek, Iveta Kameníková, Milan Kameník, Marek Šudoma, Viktor Valenta,	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP

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

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

Název bloku: Povinné písmeny programu

Minimální počet kreditů bloku: 23

Role bloku: P

Kód skupiny: 4.SBITS 11/12

Název skupiny: 4.sem.ITS bak.prez.11/12

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 23 kreditů

Podmínka písmen této skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 písmen t

Kreditů skupiny: 23

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11AKX	Analýza v komplexním oboru	Z,ZK	3	2+1	L	P
12DPZ	Dopravní pr zkumy	KZ	2	2+0	L	P
11MDS	M ení a zpracování dat v silni ní doprav	KZ	2	2P+0C	L	P
11MSP	Modelování systém a proces Lucie Kárná, Bohumil Ková , Jana Kuklová Jana Kuklová Bohumil Ková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	P
20NSD	Napájecí systémy drážní dopravy	Z,ZK	2	2+1	L	P
11ORVD	Optimalizace a rozhodování v doprav	Z,ZK	4	2+2	L	P
14PRG1	Programování 1	Z	2	1+1	L	P
12USIM	Úvod do dopravních simulací	Z	2	0+2	L	P
20ZE	Základy elektroniky	Z,ZK	2	2+1	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=4.SBITS 11/12 Název=4.sem.ITS bak.prez.11/12

11AKX	Analýza v komplexním oboru	Z,ZK	3
Diferenciální po et komplexní funkce komplexní prom nné, Cauchy-Riemannovy podmínky a holomorfní funkce, mocninné ady, integrál komplexní funkce komplexní prom nné a Cauchyova v ta, meromorfní funkce, reziduum a reziduová v ta, základy Laplaceovy a Z-transformace.			
12DPZ	Dopravní pr zkumy	KZ	2
Teorie dopravního proudu. pohyb jednotlivého vozidla. Zp soby sledování - profilové, pomocí plovoucího vozidla, prostorov asové. Interakce vozidel. Automatické sítání dopravy. Makroskopické modely. Parametry bezpe nosti - nehodovost, skoronehody. Pr zkumy ve ve ejné hromadné doprav .			
11MDS	M ení a zpracování dat v silni ní doprav	KZ	2
Obecné principy dopravních detektor , specifické problémy v dopravních aplikacích, rozdílné technologie. P edzpracování dopravních dat pro nadstavbové matematické modely. Principy dalších analytických metod (rozhodovací stromy, shlukování, soft computing atd.). Systémové principy funkcí sníma a ak níh len . Základy teorie m ení a ak ního p sobě.			
11MSP	Modelování systém a proces	Z,ZK	4
Systém a podsystém, vn jí a vnit ní popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, p íkly formulace diferen níh a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvolu ní integrál. Laplaceova a Z transformace. P enosová funkce. Stabilita LTI systém . Diskretizace spojitych systém . Spojování systém .			
20NSD	Napájecí systémy drážní dopravy	Z,ZK	2
Obsahem p edm tu je silnoproudé a trak ní napájecí systémy, základy problematiky EMC/EMI napájecích a trak níh systém , základní normy a p edpisy, speciální dráhy (metro, tramvaj, trolejbus).			
11ORVD	Optimalizace a rozhodování v doprav	Z,ZK	4
Lineární programování. Dopravní a p i azovací problém. Dynamika dopravních proces . Aplikace dynamického programování v problémech dopravy. Rozhodovací procesy v doprav . Soubor poznatk pro ešení rozhodovacích problém . Základní pojmy teorie rozhodování, racionální postup ešení rozhodovacích problém v organizacích od identifikace rozhodovacích problém až po hodnocení variant. Multikriteriální rozhodování.			
14PRG1	Programování 1	Z	2
Seznámení s rozdíly mezi programovacím jazykem C a C++. Specifické vlastnosti C++ jako je polymorfismus, reference, práce s pam tí, nové datové typy, objekty - t idy. Dále d d ní a generické programování, práce s operátory, knihovna STL, abstraktní t idy, výjimky a další. P edm t bude u en prost ednictvím praktických p íklaď . Studenti budou v rámci p edm tu odevzdávat jako semestrální práci program v C++ využívající výše zmín né vlastnosti.			
12USIM	Úvod do dopravních simulací	Z	2
Seznámení se základy dopravních simulací, ov ení celého procesu tvorby simula ního modelu na reálném p íklaď z praxe.			
20ZE	Základy elektroniky	Z,ZK	2
Materiály pro výrobu polovodi , vlastnosti a realizace polovodi ových elektronických prvk , elektronické sou ástky bez PN p echodu, PN p echod, polovodi ové diody, tyristory, usm r ova e, Zenerova dioda, stabilizace, bipolární tranzistory (zesilova , spínací prvek), unipolární tranzistory. Nastavení pracovního bodu. Opera ní zesilova e a jejich zapojení (zesilova e signálu, komparátory bez a s hysterézí, ideální dioda). Wien v oscilátor.			

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 4

Role bloku: PV

Kód skupiny: Y1-BITS 13/14

Název skupiny: PVP bak.prez. ITS 13/14

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat 4 kreditu

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 2 p edm ty

Kreditu skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projekt	KZ	2	2+0	Z	PV
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka Jitka Jírová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2	2P+0C	L	PV

14Y1AP	Automatizace v pošt	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1BO	Bezpe nost práce a ochrana zdraví <i>Petr Musil, Eva Rezlerová</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1DU	D jiny umní a spole nost	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1DZ	D jiny železní dopravy <i>Eva Rezlerová, Martin Jacura</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1DZ	Dopravní zbožíznalství	KZ	2	2+0	L	PV
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prost edk 1	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1EV	Ekonomika ve ejného sektoru <i>Veronika Faifrová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prost edk	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech <i>Jan Feit</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1EV	Experimentální metody a výpo tové modelování	KZ	2	2+0	L	PV
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1GD	GIS a digitalizace map	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1HW	Hardware po íta	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HL	Historie civilního letectví <i>Eva Rezlerová, Vladimír Plos</i>	KZ	2	2P+0C	L,Z	PV
15Y1HD	Historie m stské hromadné dopravy <i>Milan Dost, Eva Rezlerová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1HD	Hluk z dopravy <i>Dagmar Ko árková, Libor Ládyš</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v doprav <i>Petr Musil, Eva Rezlerová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1IC	Interakce lov k - systém	KZ	2	2+0	L	PV
16Y1KJ	Kolejová vozidla	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava <i>Petr Nejedlý</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1K	Kybernetika	KZ	2	2+0	Z	PV
21Y1LM	Letecká meteorologie	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1LR	Letecká radiotelekomunikace	KZ	2	2+0	L	PV
11Y1LP	Lineární programování	KZ	2	2+0	L	PV
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy <i>Petra Skolilová Petra Skolilová (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1MT	Materiály technické praxe <i>Jaroslav Vála</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1ND	Námo ní doprava	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1NH	Návrh a programování databází	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1NP	Neparametrické 3D modelování	KZ	2	2+0	Z	PV
20Y1NS	Neuronové sít	KZ	2	2+0	Z	PV
20Y1OI	Odbavovací a informa ní systémy <i>Milan Sliacký, Patrik Horažovský Milan Sliacký (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OL	Opera ní systém LINUX	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1OP	Osudové okamžiky eského prostoru	KZ	2	2+0	L	PV
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování <i>Olga Vraštilová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1PM	Personální management	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PC	P ší a cyklistická doprava <i>Denis Liutov</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1PO	Po así, kvalita ovzduší a doprava	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1PG	Po íta ová grafika	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1PE	Po íta ovízené experimenty	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1PM	Pokro ilé techniky parametrického a adaptivního modelování	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1PU	Postupy údržby	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2	2P+0C	Z	PV

12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I Tomas Honc	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II Tomas Honc	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1RZ	Rekonstrukce železničních tratí	KZ	2	2+0	Z	PV
16Y1RE	Ídíci a elektronické systémy vozidel Josef Mík, Peterem Toman	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1SC	Snímání a analýza leny	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě Martin Pniak	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací Dagmar Koárková, Otakar Vacín	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1SN	Staticky neuritné konstrukce	KZ	2	2+0	Z	PV
16Y1TJ	Technologické aspekty jakosti	KZ	2	2+0	Z	PV
20Y1TE	Technologie elektroniky	KZ	2	2+0	L	PV
20Y1TD	Telematické databáze	KZ	2	2+0	Z	PV
11Y1TG	Teorie grafů Lucie Kárná Lucie Kárná (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1TZ	Transportní zařízení	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel Jitka Černáková, Josef Kolář	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1VB	Visual Basic	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1VD	Vodní doprava a přeprava	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB Šárka Voráčová Šárka Voráčová Šárka Voráčová (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1ZU	Základy urbanismu Karel Hájek	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1ZL	Zkušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků Josef Mík, Zuzana Radová	KZ	2	2P+0C	Z	PV

Charakteristiky projektů této skupiny studijního plánu: Kód=Y1-BITS 13/14 Název=PVP bak.prez. ITS 13/14

17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů	KZ	2
Budu specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde je i služební subjekt ve výjimečném sektoru působení konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však přímo s ním souvisí až výměnou transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj pro financování dopravních projektů.			
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost lova	KZ	2
Pohled na tkáni. Stavba a růst kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a obnovový systém. Struktura a biomechanika svalového -kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalového -kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lova a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost lova v dopravě, ochranné povrchy.			
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2
Seznámení s 3D modelováním. Nejednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikace a transformace funkce. Vytváření 3D scén. Transformace 3D primitiv, služebných primitiv na složitější celky. Popisání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scén, nastavení světel a materiálových parametrů. Možnosti snímání scén a použití kamery. Rendering a vytváření animací.			
14Y1AP	Automatizace v poště	KZ	2
Technologie podání, přepravy a dodání poštovních zásilek fyzickou a elektronickou cestou, virtuální poštovní provoz. Technologie přenosu informací elektronickou cestou, aplikace nových informačních technologií v nabídce pevných, mobilních a NGN sítí e-komunikací, řešení rozhraní sítí e-komunikací, technologické principy koncových telekomunikačních zařízení.			
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
Problematika bezbariérového přístupu ve výjimečné dopravě z pohledu architektonických bariér a také z hlediska přepravního -technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železničních nádražích, zastávek ve výjimečné dopravě, odbavovacích hal, vozidel ve výjimečné dopravě, informacích a orientaci v nichých systémech a technologiích přepravy. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.			
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	2
Základní legislativa, vymezení pojmů, rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v dopravě. Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajištění na služebních cestách doma i v zahraničí, statistika, praxe.			
15Y1DU	Dopravní umění a společnost	KZ	2
Dopravní umění - definice, názvosloví, periodizace, typy klasifikace. Architektura a malířství. Dopravní stavby a design dopravních prostředků. Situace v Evropě a v Ruské Federaci.			

15Y1DZ	D jiny železni ní dopravy	KZ	2
	Kon sp ežné dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnice 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 trati, rušení železni ních trati, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železni ních trati, železni ní nehody. Železni ní užly. Výklad dopln n exkurzemi a projekcí.		
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
	P íprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projek ní podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpo et a cenotvorba. Praktické zpracování díl ich ástí projektové dokumentace.		
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 efektivní využívání dopravních prost edk .		
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prost edk 1	KZ	2
	Základy teorie a výpo t kmitání vícehmotových soustav. Dynamický model vozidla a interakce s dopravní cestou. Kritéria p ípustnosti kmitání konstrukcí. Vibroizolace a tlumi e dynamických ú ink . Experimentální metody v dynamice. Aplikace metody kone ných prvk a využití po ita v dynamice soustav.		
17Y1EV	Ekonomika ve ejném sektoru	KZ	2
	Ekonomické a finan ní teorie ve ejném sektoru, teorie ve ejné volby, externality, rozhodování o alokaci ve ejných financí, ekonomické hodnocení ve ejných projekt (CBA, MCA, CEA), da ový systém R, státní rozpo et, ízení ve ejných projekt , ve ejné zakázky, zp soby tvorby PPP projekt , finan ní podpora z fond EU, výpo etní program HDM-4.		
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prost edk	KZ	2
	Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Zp soby p em ny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Zp soby akumulace energie, akumulátor, setrva ník, palivový lánek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.		
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 livilu SN. P eskupování sil za 2. sv tové války. OSN, Sv tová banka, MMF. Studená válka a její d sledky. Kvalitativní nové vztahy mezi Francií a Nemeckem - motor rozbíhající se evropské integrace.		
18Y1EV	Experimentální metody a výpo tové modelování	KZ	2
	Veli iny m ené na konstrukcích. Principy tenzometrického výset ováni napjatosti. Fotoelasticimetrie, experimentální metody v dynamice konstrukcí. Základní principy a orientace v programech pro nap ovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda kone ných prvk . Tvorba geometrie modelu. D lení konstrukce na elementy. Typy element dle použití. Okrajové podmínky. Materiály a jejich charakteristiky. ešení úlohy.		
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
	Geografie Francie a její dopravní sí . Pa iž, 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.		
14Y1GD	GIS a digitalizace map	KZ	2
	Práce s mapovými podklady, jejich tvorba. Digitalizace a tvorba map. Použití a zpracování ostatních nemapových dat s využitím databází. Provázaní externích referencí s výkresy obsahující mapy.		
14Y1HW	Hardware po ita	KZ	2
	Architektura po ita , základy návrhu logických obvod a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých ástí po ita v detailu – adi e, aritmetické jednotky, V/V podsystému.		
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. Letišt 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.		
15Y1HD	Historie m stské hromadné dopravy	KZ	2
	Vývoj m stské (ve ejné) dopravy ve sv t , vývoj tramvaji a související dopravní techniky - trolejbus , autobus a související rozvoj dopravních sítí ve sv t . Sou asné trendy (integrované dopravní systémy...) a vývoj tarifních a odbavovacích systém . Podrobn ji vývoj m stské dopravy v Praze a v Brn , rozvoj tramvajových provoz v echách a na Slovensku.		
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
	Úvod do akustiky, základní pojmy, veli iny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, p edpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky,ší ení hluku, možností protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjíš ování akustické situace v území. Metodiky výpo tu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy m ení, metodiky m ení, protokol z m ení.		
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 íkady z praxe v doprav , související legislativa.		
20Y1IC	Interakce lov k - systém	KZ	2
	Interakce lov k - systém. Metody a postupy zjíš ování poklesu pozornosti. Používané SW a HW nástroje. Biologická zp tná vazba, m ení EEG.		
16Y1KJ	Kolejová vozidla	KZ	2
	Mobilita 21. století. Sou asné konstrukce moderních železni ních, m stských a p ím stských vozidel; stav a výhledy, rychlos jako možnost ešení, maglev. Od principu ke konstrukci a technologi; n která konkrétní provedená ve sv t . Rozd lení a zp soby pohon , výkonová elektronika, m ni e, trak ní vedení železni ní, energetické výpo ty. Vlakové zabezpe ovací za ízení, sou innost kolejových vozidel s infrastrukturou (rušivé vlivy). Zkoušení.		
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
	Definice KP. Význam KP, d lení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a sou asnost KP ve sv t . Vývoj, historie a sou asnost KP v R. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námo ní doprava. Legislativa. P eprava nebezpe ného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.		
20Y1K	Kybernetika	KZ	2
	Základy teorie informace, dynamické systémy, princip zp tné vazby, logické systémy. Kone né automaty jako zvláštní p ípad dynamických systém . Vztahy mezi jazyky a automaty.		
21Y1LM	Letecká meteorologie	KZ	2
	Složení zemské atmosféry. Vertikální rozvrstvení. Tlaky QNH, QFE, QFF, QME. Instabilita ovzduší. Atmosférické fronty. Atmosférické srážky, vznik a rozd lení. Turbulence. Fyzikální podmínky. Síly p sobící vznik v tru. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofický a geociklostrofický vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpe né meteorologické jevy. Meteorologické mapy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.		
21Y1LR	Letecká radiotechnika	KZ	2
	Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šumy, filtry. Rezonan ní obvody. Elektromagnetické pole. Ší ení elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v letectví. Výza ování a p íjem elektromagnetického pole. Antény v letectví. P ijíma e a vysíla e.		
11Y1LP	Lineární programování	KZ	2
	Definice optimaliza ní úlohy lineárního programování, problémy z ekonomicke a technické praxe, dopravní problém - klasický a s omezením. Geometrická interpretace úloh lineárního programování, simplexová metoda, princip duality.		

17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
Seznámení se s vývojem osobní i 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.			
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2
Teorie front (Poisson v proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sít). Teorie graf (detekce cyklu, topologické uspo ádání grafu, nejkratší a nejdélší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, pr b h skalární funkce, základní postupy pro numerické ešení úloh optimalizace).			
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. chytrým, nebo též intelligentním materiál m. Je demonstrován integrální p ístup k volb vhodného konstruk ního materiálu na základ tzv. výrovy diagram .			
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 ístavy a jejich využití, vnitrozemská logistická centra a námo ní p ístavy, dopravní koridory a propojení námo ní, i ní a železni ní dopravy I a II, celosv tové námo ní trasy, logistika námo ní dopravy, námo ní kontejnerová doprava a smart kontejnery, ITS v námo ní doprav .			
14Y1NH	Návrh a programování databází	KZ	2
Studenti si v rámci p edm tu prohloubí své znalosti a dovednosti p i návrhu databáze a také se seznámi s procedurálním rozší ením jazyka SQL, s PL/SQL, díky emuž je možné zajistit datovou integritu již na úrovni databázového stroje.			
14Y1NP	Neparametrické 3D modelování	KZ	2
Práce ve 3D prost edí neparametrického modelá e (AutoCAD), renderování scén, vytvá ení plošných i objemových objekt , tvorba uživatelských nastavení, vytvá ení objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se sv tly, materiály a odlesky. Prezentace model .			
20Y1NS	Neuronové sít	KZ	2
Základní struktura a funkce lidského mozku; jeho hlavní funk ní bloky a stavební prvky - neurony. Modely neuron , modelování jejich sítí a základní paradigmata um lých neuronových sítí.			
20Y1OI	Odbavovací a informa ní systémy	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné doprav a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informa ní systémy ur ené uživatel m (jízdní ády, mapy, panely, ...) i provozovatel m (ob hy, poloha i aktuální zpožd ní vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další p íkady odbavovacích systém (parkovací systémy).			
14Y1OL	Opera ní systém LINUX	KZ	2
Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv - uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborový systém a souborové atributy. Programy a procesy. Bootování systému, úrovn b hu - runlevels. 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.			
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2
Osobní finance (rozpo et, financování základních životních pot eb). Dluhy (úv ry a p j ky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spo ení, spot ebitelské úv ry, refinancování). Spo ení a investice (investi ní horizont, výnosnost, rizika, investi ní strategie). Pojišt ní (typy pojišt ní, vhodnost a p im enost). Zajišt ní do budoucna (penzijní spo ení a p ipožit ní).			
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.			
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování	KZ	2
ešení úloh lineárního programování s parametrem v úlové funkci, v pravých stranách a v matici koeficient lineárních omezení. Výpo et eficientního ešení.			
17Y1PM	Personální management	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, lov K jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdroj , získávání a výb r pracovník , jejich hodnocení a vzd lávání, rozmis ování a uvol ování pracovník , pracovní adaptace, práce v týmech, ešení konflikt , pracovní a zam stnanecké vztahy, interkulturní management.			
12Y1PC	P ší a cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace a p echody pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sít cyklistických tras. Zp soby vedení cyklist a návrhové parametry pro cyklisty. Odd lení cyklist od ostatních druh dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosm rné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, k ižení s ostatními druhy dopravy, k ižovatky. Svislé a vodorovné dopravní zna ení pro cyklisty.			
20Y1PO	Po así, kvalita ovzduší a doprava	KZ	2
Stav atmosféry, meteorologická observa ní sí , po así v doprav , silni ní meteorologie. P edpovídání po así, asimilace dat, pravd podobností p edpov di, vyhodnocování p edpov dí. Kvalita ovzduší, hlavní zne iš ující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v m žnicím se klímatu.			
14Y1PG	Po íta ová grafika	KZ	2
T žišt m tohoto p edm tu je p edevším rastrová po íta ová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií po íta ové grafiky, p edevším pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámi i s r znymi technologiemi a hardware jako jsou nap íkadel monitory a grafické karty po íta . Hlavní ást p edm tu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
11Y1PE	Po íta ovízené experimenty	KZ	2
Realizace experimentu složená z jeho návrhu, volby metody m ení s ohledem na požadovanou p esnost a dostupné m ící prost edky, výb ru po íta em snímaných parametr , vlastního sb ru dat a vyhodnocení výsledk . Zhodnocení správnosti postupu m ení a výb ru metody, diskuse nejistot výsledk .			
14Y1PM	Pokro ilé techniky parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Modelování sestav - nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových sou ástí, sva ované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvární výstupu - fyzikální a materiálové vlastnosti, sv telné zdroje. MKP - ešený p íkadel.			
21Y1PU	Postupy údržby	KZ	2
Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvol ování do provozu, bezpe nost, vybavení.			
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinný ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vliv dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a pr chodnosti krajiny p i p íprav liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prost edí.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, p íkazy). N které knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, et zce, dynamická alokace pam ti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typ (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (t id ní, azení, hledání) v jazyce C.			
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
P edm t se v nuje problematicke projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, p es podélný profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Sou ásti je i okrajové vysv tlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			

12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
P	edm t se v nuje problematice projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, p es podélý profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se nau í navrhovat k ižovatky a složit jí stavby v programu Civil 3D.		
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.			
12Y1PU	Provozní uspo ádání stanic	KZ	2
P ipojně železni ní stanice. Za ízení pro p epravu osob. Za ízení pro nákladní p epravu. Vle ky a závodová doprava. Pásmove 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 praci. 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 kolej - p íny a zp sob odstra ování. Plánování výluk tra ových úsek a stani ních kolejí a návrh harmonogramu rekonstrukce železni ního svršku a spodku.			
16Y1RE	Ídící a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska ídících 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 ídící systémy a elektronické sb rnice ve vozidlech. Prost edky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).			
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2
Titan je manažerská hra simulační firemní rozhodování. Umož uje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráb ly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, ur ují objem i kapacitu výroby, plánují rozpo ty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s d sledky svých rozhodnutí v podob finan nich zpráv a podnikových výkaz a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.			
20Y1SC	Sníma a ak ní leny	KZ	2
Systémové principy funkci sníma a ak níh len . Základy teorie m ení a ak ního p sobení. Principy a vybrané technologické a konstruk ní realizace sníma mechanických veli in a chv ní v etn zvuku, elektrických a magnetických veli in a elektromagnetických vln, stavových veli in (teplota, vlhkost), chemických veli in a tok ástic. Ak ní leny elektrické, pneumatické i hydraulické a ak ní prvky v pevné fázi.			
11Y1SI	Softwarové inženýrství v doprav	KZ	2
Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavk , analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a p íklaď 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 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 soby oprav jsou diskutovány b hem vyu ování stejn tak jako investorská innost v oblasti pozemních komunikací.			
18Y1SN	Statický neur ité konstrukce	KZ	2
P etvo ení rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpo et rámu silovou metodou. Deforma ní metoda. Výpo et rámu deformací ní metodou. Výpo et jednoduchého rovinného rostu. Nosník na pružném Winklerov podkladu. Základy matematické pružnosti. Rovinné úlohy - p sobení desek a st n. St nová rovnice, metody ešení. Desková rovnice, metody ešení. Statické p sobení sko epin. P íklaď výpo tu.			
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 .			
20Y1TE	Technologie elektroniky	KZ	2
Charakteristiky technologického procesu, vztah návrhu, konstrukce a technologie. Obecné schéma technologického procesu. Principy a vlastnosti základních elektronických prvk . Základní technologie integrovaných obvod . Syntéza integrovaných obvod . Technologie vyšších konstruk ních úrovni. M ení, diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systém .			
20Y1TD	Telematické databáze	KZ	2
Problematika telematických databází, práce s mapovými podklady OpenStreetMap, využití opera ního systému Linux, objektov -rela ní databáze PosgreSQL, PostGIS, práce s reálnými dopravními daty.			
11Y1TG	Teorie graf	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu graf , zp soby reprezentace grafu. Úlohy teorie graf , instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy ešení existen nich a optimaliza nich úloh. Výpo etní složitost, p istup k ešení NP-t žkých úloh, heuristické postupy.			
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 - kontinuáln pracující prost edky, cyklicky pracující prost edky, je ábové 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 skript a ukázky ešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na ur ené téma.			
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systém - železnice a MHD. Základy trak ní mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlak a jednotek. Jízdní odpory a tra ové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trak ní a energetické výpo ty jízdy vlak . Jízdní cyklus vozidla. Trak ní charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým p enosem výkonu. Koncepcie vozidel a jejich pohon .			
14Y1VB	Visual Basic	KZ	2
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 podporuje VBA.			
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.			
12Y1VD	Vodní doprava a p eprava	KZ	2
Technologické možnosti vnitrozemské plavby. Základní rozdíl lení vnitrozemských plavidel a jejich základní parametry. Základy konstrukce a stavby plavidel. Efektivnost vodní dopravy a finan ní nároost výstavby infrastruktury vodní dopravy. Poptávka po vodní doprav v eské republice. Zp soby financování investic ních a provozních náklad infrastruktury vodní dopravy (vodní cesty, p istavy lod nice apod.). Námo ní doprava obecn a v podmírkách R.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní za ízení	KZ	2
Základy objektov orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prost edí, opera ní systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávní ní, služby, GUI.			

16Y1ZG	Základy aplikované po íta ové grafiky	KZ	2
	Po íta ová grafika, její dlení a aplikace s d razem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, v etn vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané p i zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualiza ni techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.		
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
	Struktura pevných látek, krystalová mžka, úvod do pásové teorie pevných látek, elektron v periodickém potenciálu. Blochova funkce. Brillouinovy zóny. Dynamika jednorozmírné mžky. Fonony. Tepelné vlastnosti pevných látek. Polovodiče. Magnetické vlastnosti.		
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
	Základní práce p i tvorb a modelování výrobk a sou ásti. Technika tvorby návrh, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních model z 2D návrh. Import a export z a do dalších systém. Základy tvorby sestav.		
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB	KZ	2
	Vysvetlení pojmu algoritmizace, vývojové diagramy, popis prost edí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápovala v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, idicí struktury (cyklus a p i kazy), vstupy a výstupy, grafický systém, odhalování programu.		
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
	Pohled historie stavby míst a sídel. Funkní složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy míst s pohledem evladařící funkcí, formy rozvoje sídel. Struktury pohledem problematiky územního plánování.		
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prost edk	KZ	2
	Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpojet agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, pohledy konstrukce návěsu uspořádání osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa v EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidel a zkoušení vozidel, 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 kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka pro hodnoty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 hodnoty skupiny

Kredit skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro hodnotu / Název skupiny pro hodnotu (u skupiny pro hodnotu se značí jejich len) Využívající, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ3A	Cizí jazyk - anglickina 3 Eva Rezlerová, Jan Fejt, Markéta Musilová, Lenka Monková, Marie Michlová, Peter Morpuss, Jitka He manová, Dana Boušová, Barbora Horáková,	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ4A	Cizí jazyk - anglickina 4 Eva Rezlerová, Jan Fejt, Markéta Musilová, Lenka Monková, Marie Michlová, Peter Morpuss, Jitka He manová, Barbora Horáková, Markéta Vojanová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3 Eva Rezlerová, Irena Veselková	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4 Eva Rezlerová, Irena Veselková	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3 Eva Rezlerová, Martina Navrátilová, Jana Štíkarová	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4 Eva Rezlerová, Martina Navrátilová, Jana Štíkarová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3 Eva Rezlerová, Marie Michlová	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4 Eva Rezlerová, Marie Michlová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3S	Cizí jazyk - španělskina 3 Eva Rezlerová, Nina Hriscina Puškinová	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ4S	Cizí jazyk - španělskina 4 Eva Rezlerová, Nina Hriscina Puškinová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J

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

15JZ3A	Cizí jazyk - anglickina 3	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výber konverzace nízkého okruhu 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 - anglickina 4	Z,ZK	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výber konverzace nízkého okruhu 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.		
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výber konverzace nízkého okruhu 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.		

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; rozšířování 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; rozšířování 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; rozšířování 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; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr 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; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3S	Cizí jazyk - španělskina 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; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4S	Cizí jazyk - španělskina 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; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků 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 skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka pro hodnotění skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 hodnotění

Kreditu skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro hodnotění / Název skupiny pro hodnotění (u skupiny pro hodnotění třetího seznamu kódů jejichž len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon	ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1 Eva Rezlerová, Jan Fejt, Markéta Musilová, Lenka Monková, Marie Michlová, Peter Morpuss, Jitka Heřmanová, Dana Boušová, Barbora Horáková,	Z	3	0P+4C+10B	Z	J	
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2 Eva Rezlerová, Jan Fejt, Markéta Musilová, Lenka Monková, Marie Michlová, Peter Morpuss, Jitka Heřmanová, Dana Boušová, Barbora Horáková,	Z,ZK	3	0P+4C+10B		J	
15JZ1F	Cizí jazyk - francouzština 1	Z	3	0+4	Z	J	
15JZ2F	Cizí jazyk - francouzština 2	Z,ZK	3	0+4	L	J	
15JZ1N	Cizí jazyk - němčina 1	Z	3	0+4	Z	J	
15JZ2N	Cizí jazyk - němčina 2	Z,ZK	3	0+4	L	J	
15JZ1R	Cizí jazyk - ruština 1	Z	3	0+4	Z	J	
15JZ2R	Cizí jazyk - ruština 2	Z,ZK	3	0+4	L	J	
15JZ1S	Cizí jazyk - španělskina 1	Z	3	0+4	Z	J	
15JZ2S	Cizí jazyk - španělskina 2	Z,ZK	3	0+4	L	J	

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

15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ1F	Cizí jazyk - francouzština 1	Z	3

Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování 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. Nácvík ústní a písemné prezentace.			
15JZ1N	Cizí jazyk - němčina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.			
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. Nácvík ústní a písemné prezentace.			
15JZ1R	Cizí jazyk - ruština 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.			
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. Nácvík ústní a písemné prezentace.			
15JZ1S	Cizí jazyk - španělskina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.			
15JZ2S	Cizí jazyk - španělskina 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. Nácvík ústní a písemné prezentace.			

Seznam předmětů tohoto programu:

Kód	Název předmětu	Zákon. ení	Kreditы
00TVC1	Tělesná 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, kanoistika, aerobik.			
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 kulturistika, plavání, kanoistika, aerobik.			
11AKX	Analýza v komplexním oboru	Z,ZK	3
Diferenciální a integrální funkce komplexní proměnné, Cauchy-Riemannovy podmínky a holomorfní funkce, mocninnéady, integrál komplexní funkce komplexní proměnné a Cauchyova věta, meromorfní funkce, reziduum a reziduová věta, základy Laplaceovy a Z-transformace.			
11DAD	Diferenciální a diferenční rovnice	Z,ZK	3
Lineární diferenciální rovnice s konstantními koeficienty a jejich soustavy. Některé typy diferenciálních rovnic prvního stupně. První integrál diferenciální rovnice. Lineární diferenciální rovnice n-tého stupně. Metody řešení homogenní rovnice a řešení nehomogenní rovnice variací konstant. Použití mocninných adic k řešení diferenciálních rovnic. Okrajová úloha pro diferenciální rovnice druhého stupně. Vlastní řešení a vlastní funkce diferenciální rovnice.			
11FY1	Fyzika 1	Z,ZK	4
Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav bod, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.			
11FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4
Magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, kvantové vlastnosti zákonů. Úvod do kvantování, H atom, víceelektronové atomy, atomové jádro. Úvod do fyziky pevných látek.			
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 při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.			
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní řešení a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.			
11MDS	Metoda a zpracování dat v silniční dopravě	KZ	2
Obecné principy dopravních detektorů, specifické problémy v dopravních aplikacích, rozdílné technologie. Přesazování dopravních dat pro nadstavbové matematické modely. Principy dalších analytických metod (rozhodovací stromy, shľukování, soft computing atd.). Systémové principy funkcí snímání a akcích len. Základy teorie měření a akcí ního po sobě.			
11MSP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4
Systém a podsystém, vnitřní a vnější popis systému, spojité a diskrétní systémy, matematika jako nástroj, příklady formulace diferenciálních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systémy, stacionární a nestacionární systémy, kauzalita. Konvoluce a integrál Laplaceova a Z-transformace. Periodické funkce. Stabilita LTI systémů. Diskretizace spojitých systémů. Spojování systémů.			
11MTA	Matematická analýza	Z,ZK	4
Posloupnosti a řady reálných řad. Základní vlastnosti funkcií. Diferenciální počet funkcií jedné reálné proměnné, integrální počet funkcií jedné reálné proměnné. Mocninnéady, Fourierovyady a základy Fourierovy transformace.			

11MVP	Matematická analýza funkcí více promenných	Z,ZK	3
	Metrické prostory. Diferenciální počet funkcií více reálných promenných. Totální diferenciál, lokální a vázané extrémy. Objemové integrály, kružnové a plošné integrály.		
11ORVD	Optimalizace a rozhodování v dopravě	Z,ZK	4
	Lineární programování. Dopravní a politické optimizační problém. Dynamika dopravních procesů. Aplikace dynamického programování v problémech dopravy. Rozhodovací procesy v dopravě. Soubor poznatků pro řešení rozhodovacích problémů. Základní pojmy teorie rozhodování, racionální postup řešení rozhodovacích problémů v organizacích od identifikace rozhodovacích problémů až po hodnocení variant. Multikriteriální rozhodování.		
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 sít edních hodnot a podílu, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.		
11THOS	Theorie hromadné obsluhy	Z,ZK	3
	Bodový proces, definice, pravděpodobnostní charakteristiky. Základní typy procesů, proces obnovy. Markovské procesy, Markovské modely, Kendalova klasifikace, model M/M/1, modely M/M/n. Nemarkovské modely, model M/C/n, modely G/G/n. Obslužné sítě, příklady Petriho sítě. Počítání ověřování simulace.		
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, pravidla skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).		
11Y1PE	Počítání ověřené experimenty	KZ	2
	Realizace experimentu složené z jeho návrhu, volby metody měření s ohledem na požadovanou přesnost a dostupné měřicí prostředky, výběr počítání snímaných parametrů, vlastního srovnání 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 úloze funkcií, 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	Theorie 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 a optimalizace několika 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. Fonony. Teplotní vlastnosti pevných látek. Polovodiče. Magnetické vlastnosti.		
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB	KZ	2
	Vysvětlení pojmu algoritmizace, vývojové diagramy, popis prostředí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápověda v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, řídící struktury (cyklus a příkazy), vstupy a výstupy, grafický systém, odhalování programu.		
12DPZ	Dopravní průzkumy	KZ	2
	Teorie dopravního proudu. Pohyb jednotlivého vozidla. Způsoby sledování - profilové, pomocí plovoucího vozidla, prostorové a asové. Interakce vozidel. Automatické sledování dopravy. Makroskopické modely. Parametry bezpečnosti - nehodovost, skoronehody. Průzkumy ve venkovní hromadné dopravě.		
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. Statistické charakteristiky v dopravě. Dopravní excesy, jejich rozbor, příčiny, identifikace a minimalizace jejich následků. Zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy.		
12PKD	Projektování kolejové dopravy	Z,ZK	3
	Železniční síť. Vozidlo a kolej. Trakce. Geometrické parametry kolejí. Průjezdny přezdívek. Trasování železničních tratí. Železniční spodek a svršek. Výhybky. Železniční stanice. Místní kolejová doprava.		
12PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
	Definice, dležení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, pěchodnice, klopné vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Typy pozemní komunikace - tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní řízení. Kličovatky - úroveň neřízené, okružní, řízené, mimoúrovňové.		
12USIM	Úvod do dopravních simulací	Z	2
	Seznámení se základy dopravních simulací, ověření celého procesu tvorby simulace a využití modelu na reálném příkladu z praxe.		
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 podélný profil až po vzorové a pracovní mapy a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vyučování problematicy 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 podélný profil až po vzorové a pracovní mapy a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabývajících schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhovat kličovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.		
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
	Příprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projektní podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpočet a cenový rozvoj. Praktické zpracování dílů a částí projektové dokumentace.		

12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
Úvod do akustiky, základní pojmy, velí iny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, pravidly. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, šíření hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjištění akustické situace v území. Metodiky výpočtu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy mění, metodiky mění, protokol z mění.			
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
Definice KP. Význam KP, dle KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a současnost KP ve světě. Vývoj, historie a současnost KP v ČR. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námořní doprava. Legislativa. Přeprava nebezpečného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.			
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 návrhové parametry pro cyklisty. Oddělení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosměrné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, křížení s ostatními druhy dopravy, křížovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.			
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinný ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivu dopravních stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a přechodnosti krajiny při plánování liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.			
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic	KZ	2
Připojené železniční stanice. Zařízení pro přepravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vlakové a závodové stanice. Seznamovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.			
12Y1RZ	Rekonstrukce železničních tratí	KZ	2
Základy technologií pro železniční práci. Traťová mechanizace, stroje na úpravu a získání železničního spodku a svršku a speciální drážní vozidla. Rozpad konstrukcí železničního a geometrického uspořádání kolejí - případně až s odstraněním. Plánování výluk pro železniční kolejí a návrh harmonogramu rekonstrukce železničního svršku a spodku.			
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2
Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v ČR a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je po edukaci problematika rozvoje sítí, krátkodobé, střední a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifiky, možnosti a způsoby oprav jsou diskutovány v během vyučování stejně tak jako investorská inovační výroba v oblasti pozemních komunikací.			
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, sítí vodních cest v České republice. Výstavba vodní cesty a jejího zařízení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavbě, pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.			
12Y1VD	Vodní doprava a přeprava	KZ	2
Technologické možnosti vnitrozemské plavby. Základní rozdíly mezi vnitrozemskými plavidly a jejich základní parametry. Základy konstrukce a stavby plavidel. Efektivnost vodní dopravy a finančního nároku na výstavbu infrastruktury vodní dopravy. Poptávka po vodní dopravě v České republice. Způsoby financování investicních a provozních nákladů infrastruktury vodní dopravy (vodní cesty, přístavy lodí, nákladové apod.). Námořní doprava obecná a v podmírkách ČR.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
Přehled historie stavby měst a sídel. Funkce a složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s provedením evolučních funkcí, formy rozvoje sídel. Stručný přehled problematiky územního plánování.			
12ZADI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	3
Dopravní průzkumy. Pozemní komunikace. Obytné zóny. Doprava v klidu. Základy územního plánování. Železnice - úvod do problematiky. Městská hromadná doprava. Integrované dopravní systémy. Prognóza dopravy. Bezpečnost dopravy. Letiště. Vliv dopravy na životní prostředí.			
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.			
13EDOT	Ekonomika, doprava, telekomunikace	KZ	2
Doprava, telekomunikace, poptávka, nabídka, ukazatele, hospodářský vývoj, Evropská unie, legislativa, regulace, liberalizace, druhy dopravy, ITS, udržitelnost.			
14DB	Databázové systémy	KZ	2
Základní pojmy databázových systémů, tvorba konceptuálního modelu, relační model dat, principy normálních forem, modelování vztahů, návrh relačních databáz, zajištění bezpečnosti a integrity dat, dotazy do databáze - relační algebra, jazyk SQL, architektury klient / server, vícevrstvé architektury, distribuované databázové systémy. Přístup k datům přes WWW.			
14ISYS	Informační systémy	KZ	2
Nejmodernější nástroje pro vývoj objektů (zařízení a projektování), vývoj problémů, které jsou s použitím těchto nástrojů spojeny, teorie informace a znalosti, znalostní systémy, metodologie budování IS, transakční systémy, teorie počítání ových sítí, sémantické weby a citlivostní analýza.			
14KSP	Konstruování s podporou počítače	KZ	2
Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření nových projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CAD systémech. Současně systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kódování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekce, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).			
14PRG1	Programování 1	Z	2
Seznámení s rozdíly mezi programovacím jazykem C a C++. Specifické vlastnosti C++ jako je polymorfismus, reference, práce s pamětí, nové datové typy, objekty - typy. Dále dle dokumentace a generického programování, práce s operátory, knihovna STL, abstraktní typy, výjimky a další. Předmetem bude učení prostředí ednictví praktických příkladů. Studenti budou v rámci předmetu učit se využívání výše zmíněných vlastností.			
14PRG2	Programování 2	KZ	2
Seznámení s rozdíly mezi programovacím jazykem C a C++. Specifické vlastnosti C++ jako je polymorfismus, reference, práce s pamětí, nové datové typy, objekty - typy. Dále dle dokumentace a generického programování, práce s operátory, knihovna STL, abstraktní typy, výjimky a další. Předmetem bude učení prostředí ednictví praktických příkladů. Studenti budou v rámci předmetu učit se využívání výše zmíněných vlastností.			
14SIAP	Sítě a protokoly	KZ	2
Základní model komunikace, vývoj a historie Internetu, princip přenosu dat pomocí protokolů ových sítí (TCP/IP), fungování základních síťových protokolů a služeb (ARP, RARP, TCP, UDP, Telnet, FTP, DNS, DHCP, POP3, IMAP), hledání informací ze zdroje v Internetu, schopnost komunikace přes Internet a základní znalosti návrhu vlastní webové prezentace pomocí WWW stránek.			
14TC	Telekomunikace	Z,ZK	3
Představení stávajícího stavu a aktuálních vývojových trendů telekomunikací. Telekomunikace a systémy souběžně na jejich využití v dopravě. Je vyučováno legislativní prostředí poskytování a užívání telekomunikací a služeb, jsou představeny jednotlivé kategorieové prvky telekomunikací a jejich systémů a jsou vyučovány souvislosti mezi parametry jednotlivých kategorií a performance některých indikátorů telekomunikací a jejich využití v dopravních systémech.			

14TLSY	Telekomunika ní systémy	Z,ZK	4
Vlastnosti metalických a optoelektronických vedení, pasivních a aktivních prvk . Nástroje návrhu fyzické vrstvy e-komunikací nich sítí. Architektura pevných a bezdrádových fixních a mobilních systém . Dominantní protokoly, jejich vlastnosti a vzájemné vazby v e-komunikacích sítí pro realizaci hlasových a datových služeb a podporu ITS 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 technologicky a informa ní systém v pošt , princip telekomunika cích p enos signál , ešení telekomunika cích sítí, modula ní metody, multimediální sít a služby, sít NGN.			
14UPRO	Úvod do programování	KZ	2
Algoritmizace úloh, metody strukturovaného programování a filozofie vyšších programovacích jazyk , základy programovacího jazyka C (datové typy, prom nné, idicí struktury, pole, funkce), programovací techniky, složitost algoritmu.			
14X31	Projekt 1	Z	2
14X32	Projekt 2	Z	2
14X33	Projekt 3	Z	2
14Y1AP	Automatizace v pošt	KZ	2
Technologie podání, p epravy a dodání poštovních zásilek fyzickou a elektronickou cestou, virtuální poštovní provoz. Technologie p enosu informací elektronickou cestou, aplikace nových informa n -komunikací ní technologií v nabídce pevných, mobilních a NGN sítí e-komunikací, ešení rozhraní sítí e-komunikací, technologické principy koncových telekomunika cích 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, slu ování primitiv na složit jší celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editor a práce s texturami. Osv tlení scény, nastavení sv telných a materiálových parametr . Možnosti snímání scény a použití kamery. 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 níh nástupiš , zastávek ve ejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel ve ejné dopravy, informa níh a orienta níh 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 využitím databází. Provázaní externích referencí s výkresy obsahující mapy.			
14Y1HW	Hardware po íta	KZ	2
Architektura po íta , základy návrhu logických obvod a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých ástí po íta v detailu – adi e, aritmetické jednotky, V/V podsystému.			
14Y1NH	Návrh a programování databází	KZ	2
Studenti si v rámci p edm tu prohloubí své znalosti a dovednosti p i návrhu databáze a také se seznámi s procedurálním rozší ením jazyka SQL, s PL/SQL, díky emuž je možné zajistit datovou integritu již na úrovni databázového stroje.			
14Y1NP	Neparametrické 3D modelování	KZ	2
Práce ve 3D prost edí neparametrického modelá e (AutoCAD), renderování scén, vytvá ení plných i objemových objekt , tvorba uživatelských nastavení, vytvá ení objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se sv tly, materiály a odlesky. Prezentace model .			
14Y1OL	Opera ní systém LINUX	KZ	2
Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv - uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborový systém a souborové atributy. Programy a procesy. Bootování systému, úroveň b hu - runlevely. Základní konzolové p íkazy. Konfigura ní soubory. Systém pro správu SW. Programy v grafickém režimu - nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpe né konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
14Y1PG	Po íta ová grafika	KZ	2
T řišt m tohoto p edm tu je p edevším rastrová po íta ová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií po íta ové grafiky, p edevším pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámi i s r znými 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.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, p íkazy). N které knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, et zce, dynamická alokace pam ti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typ (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (t id ní, azení, hledání) v jazyce C.			
14Y1PM	Pokro ilé techniky parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Modelování sestav - nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových sou ástí, sva ované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvární výstupu - fyzikální a materiálové vlastnosti, sv telné zdroje. MKP - ešený p íklad.			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skript a ukázky ešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na ur ené téma.			
14Y1VB	Visual Basic	KZ	2
Vývoj aplikací pro OS Windows na platform .NET s použitím prost edk a knihoven .NET nebo s použitím Visual Studio pro grafický a 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.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní za izení	KZ	2
Základy objektov orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prost edí, opera ní systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávní ní, služby, GUI.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce p i tvorb a modelování výrobk a sou ástí. Technika tvorby ná rt , geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních model z 2D ná rt . Import a export z a do dalších systém . Základy tvorby sestav.			
14ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2
Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veličiny. Charakteristiky periodických pr b h . Prvky elektrických obvod a základní obvodové prvky. azení dvojpól a základních obvodových prvk . ešení stejnosm rných obvod pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezatížený d li nap tí, d li proud. Transfigurace hv zda-trojúhelník a princip superpozice ve stejnosm rných obvodech. Náhradní zapojení zdroj .			
14ZINF	Základy informatiky	KZ	2
Seznámení s fakultní sítí. MS Word a Open Office používání styl a rozší ených vlastností. Funkce po íta a p enos informací. išelne soustavy v etn aritmetických výpo t . Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritmu. 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.			

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. Situace v estetické edukaci. Situace ve střední Evropě a v České republice.			
15Y1DZ	Dopravní železnice a dopravy	KZ	2
Koncept egyptské dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnic v druhé polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj v druhé polovině 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železničních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železničních tratí, železnice nehody. Železnice užívání. Výklad doplněk v exkurzemi a projekcí.			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmoci. Společnost národů. Evropská politika v 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SSSR. Přeskupování sil za 2. světové války. OSN, Sovětská unie, MMF. Studená válka a její sledky. Kvalitativní nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozbíhající se evropské integrace.			
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
Geografie Francie a její dopravní síť. Paříž, její památky, městská hromadná doprava. Silnice a doprava, dálnice, železnice a doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdálenostní systém, studium ve Francii. Vybrané auto a francouzské literatury. Francouzská gastronomie.			
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj městské (ve ejméně) dopravy ve světě, vývoj tramvají a související dopravní techniky - trolejbus, autobus a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrované dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobný vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v Čechách a na Slovensku.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
Základní poznatky v rámci oboru hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostoru edukace a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících ve ejméně zdraví. Vzájemné vazby mezi vozidly a stroji - prostor edukace. Přispění techniky možnostem a schopnostem vozidel. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Počátky létání, vývoj letadel lehčích než vzduch. Počátky letadel těžších než vzduch. Prvotní československé letectví. Vývoj letišť v České republice a světě. Osobnosti světového letectví. Vrtulníky. Letadla ve službách ČSA. Vývoj letadel v Československu mezi lety 1945 - 1989. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Moderní éra civilního letectví. Letecké společnosti. Nadzvukové létání.			
15Y1OP	Osudové okamžiky českého prostoru	KZ	2
Pohled na rozhodující okamžiky více než tisícileté historie v Československu západních Slovanů v prostoru světového letectví. Důraz na vazby k sousedním národom i k Evropě jako celku. Přemyslovský stát. Země Koruny české jako součást habsburské monarchie. Politické programy 19. století, vznik Československa. Spory o smysl českých dějin. Proměny mocenského uspořádání Evropy ve 20. století a postavení našich zemí.			
16DOPY	Dopravní prostor edukace	KZ	3
Technické názvosloví v dopravní technice. Dopravní prostor edukace z hlediska legislativy. Konstrukce, provoz, vlivu dopravního prostoru edukace na životní prostor edukace. Dopravní prostor edukace a ekologie. Charakteristiky trakčních motorů - spalovací motor. Elektromotor. Konstrukce hnacího ústrojí vozidel. Přenos výkonu. Vodící vlastnosti kolejových vozidel. Odolnost proti vykolejení. Dopravní technika ve vodní dopravě. Dopravní technika v letecké dopravě.			
16DYJ	Dynamika jízdy vozidel	Z,ZK	3
Aplikace mechaniky pro systémy vozidel. Mechanismy zavírání kol a náprav. Charakteristiky postavení kola k vozovce. Kontakt pneumatiky - vozovka. Skluz za kluzové charakteristiky. Podélná dynamika vozidel, akcelerace a brzdy. Svislá dynamika, pěrování a jízdní vlastnosti. Směrová dynamika, charakteristika stáří. Podmínky stability jízdy. Vliv aerodynamických sil na stabilitu jízdy. Zlepšení a zlepšení bezpečnosti vozidel. Systémy ABS a ESP.			
16KI	Konstrukce inteligentních vozidel	KZ	3
Obsahem předmětu jsou základní zásady projektování konstrukcí vozidel a motocyklu, legislativa, specifické projektní úkony a výpočty při návrhu a další. Obsahem předmětu jsou také zásady pro konstruování a legislativa, konstrukce karoserie a vlivy deformací při nehodách, záchranné systémy, biomechanika poranění a závažná poranění.			
16PBV	Pasivní bezpečnost vozidel	Z,ZK	3
Legislativa a zkoušební postupy. Nárazové zkoušky. Vlastnosti karoserií. Mechanismy poranění. Kritické limity pro hodnocení závažnosti poranění. Záchranné systémy. Airbagy. Rizika stěnu jednotlivých typů vozidel. Bezpečnost uživatelů provozu. Matematické modelování. E-call.			
16PUM	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	Z,ZK	3
Metody výroby a oprav motorových vozidel, kontrolní metody, plány údržby, údržba motoru, emise, provozové ústrojí, diagnostické systémy.			
16UDDM	Úvod do dopravní a manipulační techniky	ZK	2
Dopravní prostor edukace a dopravní systémy. Principy, funkce a uspořádání dopravních prostorů. Motory a jejich charakteristiky. Vodní doprava. Manipulační prostor edukace. Principy zdvihacích strojů a dopravní legislativa.			
16X31	Projekt 1	Z	2
16X32	Projekt 2	Z	2
16X33	Projekt 3	Z	2
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostorů	KZ	2
Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Způsoby přeměny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Způsoby akumulace energie, akumulátor, setrvačník, palivový lánek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.			

16Y1KJ	Kolejová vozidla	KZ	2
Mobilita 21. století. Současné konstrukce moderních železnic, mostůských a párty mostských vozidel; stav a výhledy, rychlosť ako možnosť řešení, maglev. Od principu ke konstrukcií a technologii; na ktorá konkrétna provedená ve svet. Rozdiel len v zpôsobu pohybu, výkonová elektronika, motor, trakcia vedenie železnic, energetické výpočty. Vlakové zabezpečovacie zařízení, současné kolejové vozidla 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 mimo emisiu. Preventívne ústrojia. Technická diagnostika - obecné princípy.			
16Y1RE	Idiagnoza a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hľadiska idicích a ťažených systémov, vzhľadom požiadaviek bezpečnosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součastí, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkcie systémov pasívnej a aktivnej bezpečnosti, elektronické idicí systémy a elektronické sběrnice ve vozidlech. Prestedky pro simulaci, Hardware-In-the-Loop (HIL).			
16Y1TJ	Technologické aspekty jakosti	KZ	2
Certifikace a akreditace. Management jakosti. Normy ťažení jakosti a jejich použitie. Tvorba systému jakosti. Nástroje a metody ke zlepšeniu jakosti. Obrázky shody. Certifikace ekosystémov. Certifikace pracovního prostredia. Integrace systémov ťažení. Klasifikace, certifikace výrobkov a výrobcov.			
16Y1TZ	Transportní zařízení	KZ	2
Hmotné toky, technologie dopravy materiálu, doprava sypkých hmot - dopravníky s tažným elementem, dopravníky bez tažného elementu, doprava kusového materiálu - kontinuální pracující prestedky, cyklicky pracující prestedky, je abové mechanismy, ocelové konstrukce. Svislá doprava, doprava v dolních, dálková pásová doprava.			
16Y1ZG	Základy aplikované po ťažení grafiky	KZ	2
Po ťažení grafika, její dôležitost a aplikace souboru razem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, v etapách vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané při zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualizací, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostredků	KZ	2
Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výroba a agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, principy konstrukce vozidla uspořádání osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkoušení metod, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkoušebnictví.			
17DAS	Dopravní a spojové právo	Z	1
Dopravní a spojové právo: vybrané zákony v oblasti silniční, drážní a letecké dopravy v etapách navazujících právních předpisů.			
17PDO	Projektování dopravní obslužnosti	KZ	3
Dopravní plánování, elasticita poplatkov. Strategie a plánování obsluhy, hierarchie obsluhy. Plán síť liniek. Koncepce nabídky. Integrální taktový jízdní řád. Proces plánování dálkové, regionální a mostské dopravy. Optimální potrubia vozidel, obnovovanie vozidla, strategie v oblasti vozidel. Odpovědnost ve ejmě správy v hierarchii dopravních služeb. Harmonizace dlouhodobých dopravních plánů obsluhy území. Regulovaná konkurenčnost. Případové studie dopravní obslužnosti evropských zemí.			
17RKM	Ízení projektu a krizový management v dopravě	KZ	3
Projektový cyklus, principy projektového managementu, metody hodnocení projektu, kritéria výběru optimální varianty a principy ekonomické a finanční analýzy. Rizika, nejistoty a neurčitosti projektu. Krizové plánování.			
17TDL	Technologie dopravy a logistiky	Z,ZK	3
Vymezení základních pojmenování technologií dopravy a logistiky. Etapy dopravního plánování. Kvantifikace vztahů mezi dopravními sítěmi. Plánování sítí liniek. Plánování grafikou. Plánování osobní a nákladní dopravy. Organizace ťažení provozu jednotlivých dopravních mód. Technologické aspekty z pohledu dopravce a pravidel dopravy. Organizace mostské dopravy. Logistické technologie a jejich aplikace při využití jednotlivých druhů dopravy.			
17TGA	Theorie grafů a jejich aplikace v dopravě	Z,ZK	4
Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolohovitější cesta, cesty s maximální kapacitou, konstrukce úloh na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrcholu sítě, obsluha hran sítě, optimální trasování, toku na sítech – určení maximálního toku v rovině, prostorově, intervalově ohodnocené sítě, diskrétní lokality úloh – vrcholová a hranová lokace.			
17X31	Projekt 1	Z	2
17X32	Projekt 2	Z	2
17X33	Projekt 3	Z	2
17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů	KZ	2
Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde je fínský subjekt v etapě financování konečným dlužníkem, tj. splátka dluhu pochází z jeho rozpočtu, není však přímo smluvně s jiným účastníkem transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj profinancování dopravních projektů.			
17Y1DZ	Dopravní zbožíznařství	KZ	2
Užitné vlastnosti. Jakost. Zkoušení. Normalizace. Balení. Vlastnosti relevantní pro dopravu. Namáhání. Ochrana zboží a prevence škod na zboží při přepravě. Optimalizace volby a efektivního využívání dopravních prostředků.			
17Y1EV	Ekonomika ve ejmě sektoru	KZ	2
Ekonomické a finanční teorie ve ejmě sektoru, teorie ve ejmě volby, externality, rozhodování o alokaci ve ejmě financí, ekonomické hodnocení ve ejmě projektu (CBA, MCA, CEA), daňový systém, státní rozpočet, ťažení ve ejmě projektu, ve ejmě zakázky, způsob tvorby PPP projektu, finanční podpora z fondů EU, výpočetní program HDM-4.			
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
Seznámení se s vývojem osobní a nákladní letecké dopravy. Úvod do základních tarifických a technologickej osobnej leteckej dopravy. Využívané technologie pre nákladnú leteckú dopravu. Rezerva ťažení systémov a posádkové systémy v standardných a low cost spoločnostiach. Nové trendy. IT technologie v LD a ďalšom.			
17Y1ND	Námořní doprava	KZ	2
Historie a význam námořní dopravy, teoretické disciplíny v námořní dopravě, námořní lodě a jejich ťažení, námořní plováky, istavy a jejich využitie, vnitrozemská logistická centra a námořní plováky, dopravní korridory a propojení námořní, ťažní a železniční dopravy I a II, celosvetové námořní trasy, logistika námořní dopravy, námořní kontejnerová doprava a smart kontejnery, ITS v námořní dopravě.			
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2
Osobní finance (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvěry a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlenia (nájem, hypotečka, stavební spoření, spotrebiteľské úvěry, refinancování). Sporenia a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, hodnota a pravimost).			
17Y1PM	Personální management	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, lidi jako osobnosti, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, získávání a výber pracovníků, jejich hodnocení a vzdělávání, rozmístování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, ťažení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturní management.			

17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2
Titan je manažerská hra simulační firemní rozhodování. Umožnuje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráběly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, určují objem i kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s sledky svých rozhodnutí v podobě finančních zpráv a podnikových výkazů a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.			
18MRI1	Materiály 1	Z,ZK	3
Krystalová struktura. Základy termodynamiky kovů a jejich slitin. Rovnovážné binární diagramy. Slitiny železa s uhlíkem. Rozpadu tuhých roztoků. Tepelné zpracování ocelí a litin. Fyzikální vlastnosti. Mechanické vlastnosti. Defektoskopické zkoušky. Koruze.			
18MRI2	Materiály 2	KZ	2
Základní pojmy a rozdíly mezi materiály. Polovodiče. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy oceli. Vlastnosti a použití kompozitních materiálů. Prostý, železový a předpjatý beton - technologie, návrh. Vlastnosti a použití dle eva.			
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohýb. Smykové napětí a ohýbu. Návrh a posouzení prahu prutu. Ohýbová pružina prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tláček a prutů. Návrh a posouzení na vzor. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
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 určitém nosníku a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpočet reakcí statických určitých soustav. Určení osových sil v protových soustavách metodou statických bodů a přesné nové metodou. Geometrie ploch prahu pruzu. Rovinné vlnkové polygony a jejich zovky.			
18TTED	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 mezi geometrickou presností součástí; úprava a obsah výkresových listů.			
18X31	Projekt 1	Z	2
18X32	Projekt 2	Z	2
18X33	Projekt 3	Z	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost lova	KZ	2
Pohled na tkáně. Stavba a řízení kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a obnovový systém. Struktura a biomechanika svalov-kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalov-kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lova a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost lova v dopravě, ochranné povrchy.			
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prostředků	KZ	2
Základy teorie a výpočtu kmitání vícehmotových soustav. Dynamický model vozidla a interakce s dopravní cestou. Kritéria pro upustnost kmitání konstrukcí. Vibroizolace a tlumiče dynamických úniků. Experimentální metody v dynamice. Aplikace metody konečných prvků a využití počítání v dynamice soustav.			
18Y1EV	Experimentální metody a výpočetové modelování	KZ	2
Veličiny měřené na konstrukcích. Principy tenzometrického vyšetřování napjatosti. Fotoelasticimetrie, experimentální metody v dynamice konstrukcí. Základní principy a orientace v programech pro napěťovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Tvorba geometrie modelu. Dle lení konstrukce na elementy. Typy elementů dle použití. Okrajové podmínky. Materiály a jejich charakteristiky. Řešení úloh.			
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický pohled hlavních typů materiálů používaných v technické praxi. Mimo hlavní typy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též věnována tzv. chýtrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrovan integrální přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výběrových diagramů.			
18Y1SN	Statický neuerit konstrukce	KZ	2
Přetrvání rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámů silovou metodou. Deformační metoda. Výpočet rámů deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinného rámu. Nosník na pružném Winklerovém podkladu. Základy matematické pružnosti. Rovinné úlohy - počítání desek a staveb. Stavová rovnice, metody řešení. Desková rovnice, metody řešení. Statické počítání skořepin. Příklady výpočtu.			
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systémů - železnice a MHD. Základy trakční mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlaku a jednotek. Jízdní odpory a traťové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trakční a energetické výpočty jízdy vlaku. Jízdní cyklus vozidla. Trakční charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým pohonem výkonu. Koncept vozidel a jejich pohonu.			
20BAS	Bezpečnost a spolehlivost systémů	KZ	2
Základní pojmy bezpečnosti a spolehlivosti v dopravě a jejich 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. Lidový intelekt v dopravě. Interakce lova a systémů. Testování operátora na simulátoru a testování reálných situací.			
20BOZ	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	KZ	2
Základní právní podklady. Obecné zásady pro zajištění BOZP. Základní požadavky na zajištění BOZP. Bezpečnost technických zařízení. Povinnosti zaměstnanců. Povinnosti a práva zaměstnance. Povinnosti při nastupu do zaměstnání. Bezpečnost práce s elektrickým zařízením. Bezpečnost práce s počítačem zařízeními. Pracovní úraz a jeho evidence. První pomoc při úrazu elektrickým proudem. Dležité telefony.			
20NSD	Napájecí systémy drážní dopravy	Z,ZK	2
Obsahem téma je silnoproudé a trakční napájecí systémy, základy problematiky EMC/EMI napájecích a trakčních systémů, základní normy a předpisy, speciální dráhy (metro, tramvaj, trolejbus).			
20RM	Identifikace městských aglomerací a dálnic	Z,ZK	3
Dopravní management měst. Plošné řízení dopravy. Doprava v klidu. Informační panely, promítání dopravní značky. Identifikační systémy dopravy v etapech zahrnutí MHD. Silniční tunely a jejich technologické, identifikační a bezpečnostní vybavení. Krizové stavby v dopravě, mimořádné události a jejich řešení.			
20RU	Identifikace dopravního uzlu a linie	Z,ZK	3
Základní pojmy, terminologie, principy řízení a požadavky na dokumentaci. Kritéria návrhu systémů řízení a signalizace řízení. Hardware a software dopravního uzlu. Dopravní detektory. Návrh stavebních úprav, svislého a vodorovného značení. Výpočet křížovatky a projektování jejich širších vztahů. Liniové řízení. Návrh řízení dopravy a současně trendy v dopravním řízení.			
20SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3
Typologie a identifikace systémů. Typové úlohy systémové analýzy: rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o závislostech v vazbách. Kapacitní úlohy, analýza procesů. Úlohy o chování: cílové chování, genetický kód, architektura a identita systémů. Základní poznatky z technické kybernetiky, otázky stability a spolehlivosti systémů.			
20TRS	Teorie řídících systémů	KZ	2
Úvod do teorie systémů; lineární, nelineární a kauzální systémy. Teorie signálů, regulátorů obvodů a regulátory. Stabilita a kritéria stability. Řízení a ovládání, principy zpracovávání řízení. Adaptivní a expertní řízení.			

20TZ	Technologie ízení železni ní dopravy	ZK	2
	Legislativa v železni ní doprav . Technologický proces ízení železni ní dopravy. Obsluha a technologie ízení. Regionální dráhy, železni ní sdlovací za ízení. Informa ní drážní systémy. Základy ízení drážních vozidel. Aplikace automatizace vedení vlaku.		
20TZA	Technologie ízení železni ní dopravy - cvičení	Z	1
	Legislativa v železni ní doprav . Technologický proces ízení železni ní dopravy. Obsluha a technologie ízení. Regionální dráhy, železni ní sdlovací za ízení. Informa ní drážní systémy. Základy ízení drážních vozidel. Aplikace automatizace vedení vlaku.		
20UIS	Úvod do inteligentních dopravních systém	Z,ZK	3
	Inteligentní dopravní systémy (ITS), jejich cíle a vize. ITS ve světě, v Evropě a v ČR. Architektura ITS a role standardizace. Informa ní a naviga ní systémy. ITS v silni ní, železni ní a kombinované doprav . Projektování ITS; organizace, plánování a provedení projektu. Aktuální projekty v ČR.		
20X31	Projekt 1	Z	2
20X32	Projekt 2	Z	2
20X33	Projekt 3	Z	2
20Y1IC	Interakce lov k - systém	KZ	2
	Interakce lov k - systém. Metody a postupy zjistování poklesu pozornosti. Používané SW a HW nástroje. Biologická zpětná vazba, měření EEG.		
20Y1K	Kybernetika	KZ	2
	Základy teorie informace, dynamické systémy, princip zpětné vazby, logické systémy. Konečné automaty jako zvláštní případ dynamických systémů. Vztahy mezi jazyky a automaty.		
20Y1NS	Neuronové sítě	KZ	2
	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.		
20Y1OI	Odbavovací a informa ní systémy	KZ	2
	Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informa ní systémy určené uživatelům (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatelům (obrásky, poloha i aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).		
20Y1PO	Počasí, kvalita ovzduší a doprava	KZ	2
	Stav atmosféry, meteorologická observace, počasí v dopravě, silni ní meteorologie. Předpovídání počasí, asimilace dat, pravidelnostní předpovědi, vyhodnocování předpovědí. Kvalita ovzduší, hlavně znečištění látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v měnícím se klimatu.		
20Y1SC	Snímače a akční leny	KZ	2
	Systémové principy funkcí snímače a akčních len. Základy teorie měření a akčního pohybu. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímačů mechanických veličin a chvění včetně zvuku, elektrických a magnetických veličin a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků plynů. Akční leny elektrické, pneumatické a hydraulické a akční prvky v pevné fázi.		
20Y1TD	Telematické databáze	KZ	2
	Problematika telematických databází, práce s mapovými podklady OpenStreetMap, využití operačního systému Linux, objektového modelu dat, reálnými dopravními daty.		
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 vysokých konstrukcí nízkého úrovně. Měření, diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systémů.		
20ZC	Základy řídicové techniky	Z,ZK	3
	Úvod do logických systémů. Návrh kombinací nízkých a vysokých obvodů. Architektura počítačů PC a Von-Neumanova architektura, RISC. Procesor, aritmética počítače, adresace paměti, instrukce, základní cyklus počítače. Digitální obvody a převodníky A/D a D/A. Jednocestové mikropočítače. Programovatelné logické obvody FPGA, CPLD. Zobrazení.		
20ZE	Základy elektroniky	Z,ZK	2
	Materiály pro výrobu polovodičů, vlastnosti a realizace polovodičových elektronických prvků, elektronické součástky bez PN přechodu, PN přechod, polovodičové diody, tranzistory, usměrňovače, Zenerova dioda, stabilizace, bipolární tranzistory (zesilovače, spinaci prvek), unipolární tranzistory. Nastavení pracovního bodu. Operační zesilovače a jejich zapojení (zesilovače signálu, komparátory bez a s hysterézí, ideální dioda). Wienovský oscilátor.		
20ZTH	Železni ní zabezpečovací technika	KZ	3
	Úvod do železni ní zabezpečovací techniky. Železni ní 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 železni dopravě a v silni dopravě. Zabezpečovací technika v MHD.		
21X31	Projekt 1	Z	2
21X32	Projekt 2	Z	2
21X33	Projekt 3	Z	2
21Y1LM	Letecká meteorologie	KZ	2
	Složení zemské atmosféry. Vertikální rozvrstvení. Tlaky QNH, QFE, QFF, QME. Instabilita ovzduší. Atmosférické fronty. Atmosférické srážky, vznik a rozdělení. Turbulence. Fyzikální podmínky. Síly působící vznik v tru. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofický a geociklostrofický vítr. Dohlednost v leteckém provozu. Nebezpečné meteorologické jevy. Meteorologické mapy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.		
21Y1LR	Letecká radiotechnika	KZ	2
	Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šumy, filtry. Rezonanční obvody. Elektromagnetické pole. Síň elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v leteckém prostoru. Využití elektromagnetického pole. Antény v leteckém prostoru. Přijímače a vysílače.		
21Y1PU	Postupy údržby	KZ	2
	Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvolňování do provozu, bezpečnost, vybavení.		
21ZLD	Základy letecké dopravy	KZ	2
	Letecká doprava jako součást komplexních systémů. Mezinárodní charakter civilního letectví. Mezinárodní organizace se světem nebo Evropskou přesobností. Letecká přeprava 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 lov k - dopravní prostředek - dopravní infrastruktura, statistiky nehod, letecké nehody, nehody drážních vozidel, dopravní nehody na vodních cestách, silni ní nehody, ostatní aspekty, prevence nehod.		
22X31	Projekt 1	Z	2
22X32	Projekt 2	Z	2
22X33	Projekt 3	Z	2
23X31	Projekt 1	Z	2
23X32	Projekt 2	Z	2

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

Generováno: dne 29.03.2024 v 12:48 hod.