

Studijní plán

Název plánu: MED bak.prez.13/14

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.: prof. Ing. Tomáš Zelinka, CSc.

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích 3

Typ studia: Bakalářské prezenční

Podepsané kredity: 180

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 156

Role bloku: Z

Kód skupiny: 1.S.BP 10/11

Název skupiny: 1.sem.bak.prez.10/11

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 12 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Využijte, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
13E	Ekonomie	Z,ZK	3	2+1	Z	z
11GIE	Geometrie Šárka Voráková, Oldřich Hykš, Pavel Provinský Oldřich Hykš Šárka Voráková (Gar.)	KZ	3	2P+2C+12B	Z	z
14KSP	Konstruování s podporou počítače Jiří Brož, Martin Brumovský, Vladimír Douša, Radek Kratochvíl, Michal Mlada, Lukáš Svoboda, Martin Šrotý, Jan Vogl, Jan Zelenka,	KZ	2	0P+2C+8B	Z	z
11LA	Lineární algebra Pavel Provinský, Lucie Kárná, Martina Beváková Martina Beváková Lucie Kárná (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	Telesná 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 spotřebitele a výrobce. Tržní struktury. Práce a kapitál, efektivnost, vlastnictví, veřejná volba.
11GIE	Geometrie	KZ	3	Kinematika – invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivky a ploch, výpočet invariantů křivky. Aplikace diferenciálního počtu při 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 projektu, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Současně systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3	Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souadnice). 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 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.	Z,ZK	4
18MRI1	Materiály 1 Krystalová struktura. Základy termodynamiky kovů a jejich slitin. Rovnovážné binární diagramy. Slitiny železa s uhlíkem. Rozpady tuhých roztoků. Tepelné zpracování ocelí a litin. Fyzikální vlastnosti. Mechanické vlastnosti. Defektoskopické zkoušky. Koroze.	Z,ZK	3
00TVC1	Tělesná výchova 1 Praktická výuka široké škály sportů: od úrovně základního výcviku až po výkonnostní sportovní trénink. Sporty: basketbal, volejbal, fotbal, tenis, stolní tenis, squash, florbal, kondiční kulturistika, plavání, kanoistika, aerobik.	Z	1
18TTED	Tvorba technické dokumentace Technické normy a mezinárodní standardizace; druhy technických dokumentů a zacházení s nimi; pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech; druhy schémat a jejich tvorba; rozměrová a geometrická přesnost součástí; úprava a obsah výkresových listů.	KZ	2
22UN	Úvod do nehod v dopravě Pojem dopravní nehoda jako fyzikální proces, systémové záležitosti, vazby lokální - dopravní prostředek - dopravní infrastruktura, statistiky nehod, letecké nehody, nehody drážních vozidel, dopravní nehody na vodních cestách, silniční nehody, ostatní aspekty, prevence nehod.	Z	2
12ZADI	Základy dopravního inženýrství 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.	Z,ZK	3
14ZINF	Základy informatiky Seznámení s fakultní sítí. MS Word a Open Office používání stylů a rozšířených vlastností. Funkce počítačové přenosu informací. Číselné soustavy v etn aritmetických výpočtů. Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritmy. Matematické a logické a seřazovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritmy v daném programovacím jazyku v etn procedur a funkcí. Práce s MS Excel - tabulky, grafy, výpočty, funkce.	KZ	2
21ZLD	Základy letecké dopravy Letecká doprava jako součást komplexnějších systémů. Mezinárodní charakter civilního letectví. Mezinárodní organizace se světovou nebo Evropskou působností. Letecká přeprava a její charakteristické zvláštnosti. Obchodní provoz letadel. Technický provoz letadel.	KZ	2

Kód skupiny: 2.S.BP 10/11

Název skupiny: 2.sem.bak.prez.10/11

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 12 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využití, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	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 logistika	Z,ZK	3	2+2	L	Z
00TVC2	Tělesná 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 předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.BP 10/11 Název=2.sem.bak.prez.10/11

13EDOT	Ekonomika, doprava, telekomunikace Doprava, telekomunikace, poptávka, nabídka, ukazatelé, hospodářský vývoj, Evropská unie, legislativa, regulace, liberalizace, druhy dopravy, ITS, udržitelnost.	KZ	2
11FY1	Fyzika 1 Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.	Z,ZK	4
11MVP	Matematická analýza funkcí více proměnných Metrické prostory. Diferenciální počet funkcí více reálných proměnných. Totální diferenciál, lokální a vázané extrémy. Objemové integrály, kvadratury a plošné integrály.	Z,ZK	3
18MRI2	Materiály 2 Základní pojmy a rozdělení materiálů. Polovodiče. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy oceli. Vlastnosti a použití kompozitních materiálů. Prostý, železový a předpjatý beton - technologie, návrh. Vlastnosti a použití dle eva.	KZ	2
11PT	Pravděpodobnost Pravděpodobnost. Náhodný jev a náhodná veličina. Charakteristiky náhodných veličin. Distribuční funkce a hustota pravděpodobnosti. Vybraná diskrétní a spojitá rozdělení náhodných veličin. Náhodný vektor. Funkce náhodné veličiny a její popis.	Z	2
12PKD	Projektování kolejové dopravy Železniční síť. Vozidlo a kolej. Trakce. Geometrické parametry koleje. Průjezdny přejezd. Trasování železničních tratí. Železniční spodek a svršek. Výhybky. Železniční stanice. Městská kolejová doprava.	Z,ZK	3

14SIAP	Sít a protokoly Základní model komunikace, vývoj a historie Internetu, princip p enosu dat pomocí po íta ových sítí (TCP/IP), fungování základních sí ových protokol a služeb (ARP, RARP, TCP, UDP, Telnet, FTP, DNS, DHCP POP3, IMAP), hledání informací ze zdroj v Internetu, schopnost komunikace p es Internet a základní znalosti návrhu vlastní webové prezentace pomocí WWW stránek.	KZ	2
18ST	Statika Obecná soustava sil v rovin a prostoru. Podepení a výpo et reakcí hmotných objekt a složených soustav. Stanovení vnit níh sil na staticky ur ítém nosníku a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpo et reakcí staticky ur íté soustavy. Ur ení osových sil v prutových soustavách metodou sty ných bod a pr se nou metodou. Geometrie ploch pr ezů. Rovinné vláknové polygony a et zovky.	Z,ZK	3
17TDL	Technologie dopravy a logistika Vymezení základních pojm technologie dopravy a logistiky. Etapy dopravního plánování. Kvantifikace p epravních vztah . Plánování sít linek. Plánování grafikonu. Plánování osobní a nákladní dopravy. Organizace a ízení provozu jednotlivých dopravních mód . Technologické aspekty z pohledu dopravce a p epravce. Organizace m stské dopravy. Logistické technologie a jejich aplikace p í využití jednotlivých druh dopravy.	Z,ZK	3
00TVC2	T lesná výchova 2 Praktická výuka široké škály sportu: od úrovní základního výcviku až po výkonnostní sportovní trénink. Sporty: basketbal, volejbal, fotbal, tenis, stolní tenis, squash, florbál, kondiční kulturistika, plavání, kanoistika, aerobik.	Z	1
20UIS	Úvod do inteligentních dopravních systém Inteligentní dopravní systémy (ITS), jejich cíle a vize. ITS ve sv t , v Evrop a v R. Architektura ITS a role standardizace. Informa ní a naviga ní systémy. ITS v silní ní, železni ní a kombinované doprav . Projektování ITS; organizace, p íprava a provedení projektu. Aktuální projekty v R.	Z,ZK	3
14UPRO	Úvod do programování Algoritmizace úloh, metody strukturovaného programování a filozofie vyšších programovacích jazyk , základy programovacího jazyka C (datové typy, prom nné, ídící struktury, pole, funkce), programovací techniky, složitost algoritmu.	KZ	2

Kód skupiny: 3.S.BP 11/12

Název skupiny: 3.sem.bak.prez.11/12

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 27 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 10 p edm t

Kredity skupiny: 27

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto í a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11DAD	Diferenciální a diferen ní 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>Petr Šatra, Ji í arský, Jan Gallia, Tomáš Pad lek, Petr Kumpošt</i>	KZ	3	1P+2C+10B	Z	z
18PZP	Pružnost a pevnost <i>Jitka ezní ková, Tomáš Doktor, Radek Kolman, Jan Vy ichl, Jan Šleichrt, Daniel Kytý, Josef Jíra, Ond ej Jiroušek</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 automatiza ní a telekomunika ní techniky	KZ	2	3+0	Z	z
16UDDM	Úvod do dopravní a manipula ní techniky	ZK	2	2+0	Z	z
14ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2	2+1	Z	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.BP 11/12 Název=3.sem.bak.prez.11/12

11DAD	Diferenciální a diferen ní rovnice Lineární diferen ní rovnice s konstantními koeficienty a jejich soustavy. N které typy diferenciálních rovnic prvního ádu. První integrál diferenciální rovnice. Lineární diferenciální rovnice n-tého ádu. Metody ešení homogenní rovnice a ešení nehomogenní rovnice variací konstant. Použití mocninných ad k ešení diferenciálních rovnic. Okrajová úloha pro diferenciální rovnice druhého ádu. Vlastní ísla a vlastní funkce diferenciální rovnice.	Z,ZK	3
11FY2	Fyzika 2 Magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, kvantové vlastnosti zá ení. Úvod do kvantování, H atom, víceelektronové atomy, atomové jádro. Úvod do fyziky pevných látek.	Z,ZK	4
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Parametry dopravního proudu a zp soby jejich m ení. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a m stského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v doprav . Dopravní excesy, jejich rozbor, p í iny, identifikace a minimalizace jejich následk . Zvýšení bezpe nosti a plynulosti dopravy.	Z,ZK	3
12PPOK	Projektování pozemních komunikací Definice, d lení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Sm rový oblouk, p echodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. T leso pozemní komunikace – tvary a rozm ry, spodní a vrchní stavba. Odvodn ní a sou ásti pozemních komunikací. Bezpe nostní za ízení. K ížovatky - úrov ové ne ízené, okružní, ízené, mimoúrov ové.	KZ	3
18PZP	Pružnost a pevnost Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové nap tí p í ohybu. Návrh a posouzení pr ezů prutu. Ohybová ára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tla ených prut . Návrh a posouzení na vzp r. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3
11SIS	Statistika Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shod dvou st edních hodnot a podíl , neparametrické testy. Regresní a korela ní analýza.	Z,ZK	2

20SSA	Systémová analýza 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.	Z,ZK	3
14UATT	Úvod do automatizace a telekomunikační techniky Základní axiomy technické kybernetiky, automatizace v dopravě, letectví jako nejslabší článek, návrh v dopravě, modelování a projektování dopravních systémů, integrovaný technologický a informační systém v poště, princip telekomunikačních přenosových signálů, řešení telekomunikačních sítí, modulační metody, multimediální síťové služby, síť NGN.	KZ	2
16UDDM	Úvod do dopravní a manipulační techniky 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.	ZK	2
14ZAET	Základy elektrotechniky Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veličiny. Charakteristiky periodických průběhů. Prvky elektrických obvodů a základní obvodové prvky. Záření dvojpolů a základních obvodových prvků. Řešení stejnosměrných obvodů pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezatižený dělič napětí, dělič proudu. Transfigurace hvězda-trojúhelník a princip superpozice ve stejnosměrných obvodech. Náhradní zapojení zdrojů.	KZ	2

Kód skupiny: 4.S.BPMED 13/14

Název skupiny: 4.sem.MED bak.prez. 13/14

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 21 kredit

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 podmínek

Kredity skupiny: 21

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kódů jejích členů) Využijí, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17EM	Ekonomicko matematické modely	KZ	2	2+0	L	Z
17EDTP	Ekonomika a řízení dopravních a telekomunikačních procesů	Z,ZK	3	2+1	L	Z
17GEDS	Geografie dopravních systémů	KZ	2	2P+0C+8B	L	Z
17HG	Hospodářská geografie	Z	2	2+0	L	Z
18KIAD	Kinematika a dynamika	Z,ZK	2	2+1	L	Z
17MVD	Marketing v dopravě	Z,ZK	2	2+1	L	Z
17MEKA	Metody ekonomických analýz <i>Otto Pastor</i>	KZ	2	2P+0C	Z	Z
11MSP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	Z
17RIP	Řízení projektu	KZ	2	2+0	L	Z

Charakteristiky podmínek této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BPMED 13/14 Název=4.sem.MED bak.prez. 13/14

17EM	Ekonomicko matematické modely Lineární programování, grafická interpretace řešení LP problému. Typy distribučních úloh, dopravní problém. Modely síťové analýzy. Modely hromadné obsluhy. Modely řízení zásob. Simulační modely.	KZ	2
17EDTP	Ekonomika a řízení dopravních a telekomunikačních procesů Dopravní a telekomunikační systém, financování dopravní infrastruktury, dopravní politika, dopravní obslužnost, energetické zdroje, veřejné statky, externalita v dopravě a jejich řešení, hodnocení veřejných projektů, metoda CBA, dopravní podnik, kalkulace nákladů v dopravě, kvalita dopravy.	Z,ZK	3
17GEDS	Geografie dopravních systémů Územní diferenciace dopravního systému. Sociogeografická regionalizace a její vztah k dopravě. Souvislosti sociogeografické a dopravní regionalizace. R. Doprava a lokální / regionální rozvoj. Prostorové interakce – teoretický a metodologický rámec. Výzkum mobility – dopravní chování, volba dopravního prostředku a vliv na „modal-split“. Konkurenceschopnost dopravních módů. Praktické využití dopravní-geografické analýzy v dopravním plánování.	KZ	2
17HG	Hospodářská geografie Úvod do problematiky, definice a úvodní pojmy. Geografie světa. Hospodářská geografie a podmínky jejího výzkumu. Hospodářská geografie - Evropa, Asie, Afrika, Austrálie, Amerika, Česká republika. Geografie dopravy a podmínky jejího výzkumu. Charakteristika dopravy jako jednoho z odvětví světového hospodářství. Dopravní systémy a jejich rozmístění ve světě. Jednotlivé druhy dopravy jako součásti hospodářství a světového dopravního systému.	Z	2
18KIAD	Kinematika a dynamika Přímý a křivý pohyb hmotného bodu. Kinematika tuhého tělesa. Kinematika tuhé desky v rovině. Dynamika hmotného bodu a jeho soustav, pohybové rovnice. Dynamika tuhého tělesa, pohybové rovnice. Newtonova metoda, D'Alembertův princip. Kmitání s jedním stupněm volnosti. Kmitání volné a vynucené. Vynucené kmitání při buzení harmonickou silou. Kmitání tlumené. Základy teorie rázu. Úvod do řešení kmitání soustav s více stupni volnosti.	Z,ZK	2
17MVD	Marketing v dopravě Obecné principy marketingu aplikované na dopravní problematiku. Marketing, marketingový výzkum, makroprostředí, mikroprostředí, trhy, tvorba tržní pozice, produkty, značky, balení, služby, tvorby cen produktů, distribuční kanály, fyzická distribuce, maloobchod, velkoobchod, promotion, reklama, segmentace, umístění, marketingové plánování, marketingové analýzy.	Z,ZK	2
17MEKA	Metody ekonomických analýz Techniky ekonomických analýz v oblasti analýzy závislostí, analýza konstrukce časových řad a srovnávání hodnot statistických ukazatelů pomocí indexů a rozdílů.	KZ	2
11MSP	Modelování systémů a procesů Systém a podsystém, vnitřní a vnější popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace diferenciálních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluční integrál. Laplaceova a Z transformace. Přenosová funkce. Stabilita LTI systému. Diskretizace spojitých systémů. Spojování systémů.	Z,ZK	4
17RIP	Řízení projektu Projekt, vlivy, tlaky a úniky. Podnikatelský plán a investiční rozhodování. Marketing, určení bodu zvratu. Projektový management a jeho znaky. Organizační struktury v řízení projektu. Studie proveditelnosti. Stanovení investičních a provozních nákladů. Proces výběru optimální varianty. Cost Benefit Analysis. Modely financování projektu. Životní cyklus projektu. Finanční analýza investičních projektů. Projektová rizika.	KZ	2

Kód skupiny: 4.S.BPMED VÝB R 12/1

Název skupiny: 4.sem.MED výb r p edm t 12/13

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity

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

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14EAT	Ekonomické analýzy v prost edí tabulkových kalkulátor	KZ	2	0+2	L	z
14WS1	Webdesign s webovými standardy 1	KZ	2	0+2	L	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BPMED VÝB R 12/1 Název=4.sem.MED výb r p edm t 12/13

14EAT	Ekonomické analýzy v prost edí tabulkových kalkulátor Práce s tabulkovými procesory s ohledem na ekonomické problémy, za využití vno ených funkcí a podmín ného formátování, statistických a matematických funkcí. Tvorba graf a dalších grafických výstup . Analýza dat, seznamy a kontingen ní tabulky.	KZ	2			
14WS1	Webdesign s webovými standardy 1 HTTP, URL, zna kovací jazyky HTML a XHTML, odkazy, tabulky, obrázky, seznamy, formulá e, CSS vlastnosti, pravidla p ístupného webu, použitelnost stránek, problematika r zných prohlíže , jedno až t í sloupcový layout stránek, validita stránek, podmín né komentá e, CSS hacky.	KZ	2			

Kód skupiny: 5.S.BPMED 13/14

Název skupiny: 5.sem.MED bak.prez.13/14

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 21 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 p edm t

Kredity skupiny: 21

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17LOS	Logistické systémy	Z,ZK	3	2+1	Z	z
17TGA	Teorie graf a její aplikace v doprav Alena Rybí ková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann	Z,ZK	4	2P+2C+12B	Z	z
14DB	Databázové systémy	KZ	2	0+2	Z	z
17DNV	Doprava nebezpe ných v cí	KZ	2	2+0	Z	z
17FIF	Finance a financování	KZ	2	2+0	Z	z
17MSTP	Malý a st ední podnik	KZ	2	2+0	Z	z
17PDO	Projektování dopravní obslužnosti	KZ	3	2+1	Z	z
23KM	Krizový management	KZ	2	2+0	Z	z
17TCHR	Technika cestovního ruchu	Z	1	2+0	Z	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BPMED 13/14 Název=5.sem.MED bak.prez.13/14

17LOS	Logistické systémy Definice logistiky, vývoj a v dní základy logistiky. Prvky logistického systému, logistický et zec. Logistické technologie. Cíle a strategie logistického systému podniku. Postavení dopravy v logistickém systému. Logistické technologie v letecké, železni ní a vodní doprav . Informa ní zabezpe ení logistických systém , informa ní systémy v osobní doprav . Skladování a distribuce v logistice. Stav logistiky v R a v Evrop .	Z,ZK	3			
17TGA	Teorie graf a její aplikace v doprav Základní pojmy teorie graf , cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehliv jší cesta, cesty s maximální kapacitou, konstruk ní úlohy na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrchol sít , obsluha hran sít , optimální trasování, toky na sítích – ur ení maximálního toku v rovinné, prostorové, intervalov ohodnocené síti, diskrétní loka ní úlohy – vrcholová a hranová lokace.	Z,ZK	4			
14DB	Databázové systémy Základní pojmy databázových systém , tvorba konceptuálního modelu, rela ní model dat, principy normálních forem, modelování vztah , návrh rela ní databáze, zajišt ní bezpe nosti a integrity dat, dotazy do databáze - rela ní algebra, jazyk SQL, architektury klient / server, vícevrstvé architektury, distribuované databázové systémy. P ístup k dat m p es WWW.	KZ	2			
17DNV	Doprava nebezpe ných v cí Právní úprava. Druhy nebezpe í. Klasifikace. P eprava silni ní, železni ní, vnitrozemskou vodní, leteckou a námo ní dopravou. Povinnosti odesílatel , dopravc , p íjemc a bezpe nostních poradc . Systematika mezinárodné obligatorních podmínek. Jmenovitý seznam nebezpe ných v cí. Balení a ozna ování kus . P epravní dokumentace. Omezené a podlimitní množství. Osádka, vybavení, schvalování, ozna ování, provoz a konstrukce silni ních vozidel.	KZ	2			
17FIF	Finance a financování Finan ní toky, tok finan ních p íjm a náklad . Funkce finan ního systému. Finan ní aktiva. Typy financování. Finan ní toky podniku. Nástroje financování krátkodobých pot eb. Nástroje financování dlouhodobých pot eb. Finan ní instrumenty obchodní. Finan ní instrumenty bankovní. Instrumenty pro rozložení finan ního rizika. Platební a zajiš ovací instrumenty. Záp j ní kapitál. Rizikový kapitál.	KZ	2			
17MSTP	Malý a st ední podnik Malé a st ední podnikání, podnikatelský zám r, plán, trh a tržní prost edí, analýza, financování, ízení, rozhodování, inovace, životní cyklus, marketingové aktivity.	KZ	2			

17PDO	Projektování dopravní obslužnosti	KZ	3
Dopravní plánování, elasticita poptávky. Strategie a plánování obsluhy, hierarchie obsluhy. Plán sítí linek. Koncepce nabídky. Integrovaný taktový jízdní řád. Proces plánování dálkové, regionální a městské dopravy. Optimální počet vozidel, obhospodňování vozidel, strategie v oblasti vozidel. Odpovědnost ve veřejné správě v hierarchii dopravních služeb. Harmonizace dlouhodobých dopravních plánů obsluhy území. Regulovaná konkurence. Případové studie dopravní obslužnosti evropských zemí.			
23KM	Krizový management	KZ	2
Teorie a právní rámec krizového řízení se zaměřením na integrovaný záchranný systém. Po úvodu do oblasti bezpečnosti následují základní pojmy (pohroma, nebezpečí, ohrožení, riziko, nouzová situace, mimořádná událost, kritická situace apod.) a znalosti o teorii a postavení krizového řízení a jeho cílech, IZS a krizové řízení a krizové plánování a základní legislativa. Praktická část předem tu je v nově sestavení matice.			
17TCHR	Technika cestovního ruchu	Z	1
Vývoj a význam cestovního ruchu, pohled služeb cestovního ruchu s podrobnější analýzou dopravních služeb a dopravních prostředků v letecké, lodní a pozemní (železniční a silniční) dopravě.			

Kód skupiny: 5.S.BPMED VÝB R 12/1

Název skupiny: 5.sem.MED výběr předem tu 12/13

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity

Podmínka předem tu skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předem tu

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předem tu / Název skupiny předem tu (u skupiny předem tu seznam kód jejich členů) Využití, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14TEU	Tvorba skriptů a maker pro ekonomické úlohy	KZ	2	0+2	Z	z
14WS2	Webdesign s webovými standardy 2	KZ	2	0+2	Z	z

Charakteristiky předem tu této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BPMED VÝB R 12/1 Název=5.sem.MED výběr předem tu 12/13

14TEU	Tvorba skriptů a maker pro ekonomické úlohy	KZ	2
Úvod do VBA, funkce a procedury a příklady jejich použití, formuláře a nabídky pro uživatelsky orientované aplikace, spolupráce s jinými aplikacemi, řešení problému kompatibility mezi různými verzemi tab. kalkulátor vše s ohledem na ekonomické problémy.			
14WS2	Webdesign s webovými standardy 2	KZ	2
Pokročilá technika CSS. Více úrovně menu. SEO - optimalizace pro vyhledávače. Webové technologie: JavaScript, Flash, PHP, AJAX. AccessKey, Favicon, rollovery, lightboxy. Použití API pro mapy a vyhledávání. Audit a statistika stránek. Použití užitečných skriptů. Systémy pro správu obsahu.			

Kód skupiny: 6.S.BPMED 13/14

Název skupiny: 6.sem.MED bak.prez. 13/14

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 23 kreditů

Podmínka předem tu skupiny: V této skupině musíte absolvovat 10 předem tu

Kredity skupiny: 23

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předem tu / Název skupiny předem tu (u skupiny předem tu seznam kód jejich členů) Využití, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17ERP	Ekonomika a řízení podniku	Z,ZK	3	2+1	L	z
17MPD	Management technologických systémů pozemní dopravy	Z,ZK	3	2+1	L	z
17ODS	Optimalizace na dopravních sítích	Z,ZK	3	2+1	L	z
17PZL	Průprava a zasilatelství	Z,ZK	3	2+1	L	z
14ISYS	Informační systémy	KZ	2	2+0	L	z
17DU	Dopravní obsluha území	KZ	2	2+0	L	z
17KS	Kvalita dopravních a telekomunikačních systémů	KZ	2	2+0	L	z
17MR	Manažerské rozhodování	KZ	3	2+1	L	z
17DAS	Dopravní a spojovací právo	Z	1	2+0	L	z
17TAC	Tarify a ceny v dopravě	Z	1	2+0	L	z

Charakteristiky předem tu této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BPMED 13/14 Název=6.sem.MED bak.prez. 13/14

17ERP	Ekonomika a řízení podniku	Z,ZK	3
Podnik a jeho okolí, materiál a zásoby, náklady na materiál a zásobování, pracovní síla, náklady na pracovní sílu, dlouhodobý majetek, náklady spojené s používáním dlouhodobého majetku, kalkulace nákladů, struktura a dynamika nákladů, hospodářský výsledek a bod zvratu, nákladové modely, majetková a kapitálová výstavba podniku, finanční analýza, hodnocení projektů a investic.			
17MPD	Management technologických systémů pozemní dopravy	Z,ZK	3
Technologické systémy pozemní dopravy, silniční doprava, železniční doprava, multimodální koridory, systém VRT, městská hromadná doprava, S-bahn, ostatní typy pozemní dopravy, financování pozemní dopravy, management v pozemní dopravě, síť TEN-T, Panevropské multimodální koridory, subsystémy v oboru silniční a kolejové dopravy.			

17ODS	Optimalizace na dopravních sítích	Z,ZK	3
Úvod do řešení kombinatorických úloh diskretní optimalizace na dopravních sítích a v logistických systémech. Formulace základních typ optimalizačních úloh a nástroj na jejich řešení. Exaktní a heuristické metody řešení distribučních úloh. Píazovací problém - formulace úlohy jako speciálního případu dopravní úlohy. řešení pomocí Mearské metody a metody pokrývající ar. Optimalizace dopravní obsluhy území - okružní jízdy, analogie úlohy obchodního cestujícího. řešení okružních jízd celo íselným modelem lineárního programování, jednoduchými heuristikami.			
17PZL	P eprava a zasilatelství	Z,ZK	3
Geneze významu dopravy a p epravy, ovliv ování d lby práce v doprav , náklady v doprav , zdroje financování dopravy, tarify, nákladní tarify železni ní dopravy, silni ní nákladní tarify, tarify letecké a vodní dopravy, p epravní trh, marketing, realizace obchodních vztah , p epravní smlouva, zasilatelská smlouva, nákladní list, náložní list, práva a povinnosti dopravc a p epravc , spedi ní innosti, pravidla INCOTERMS, p epravní právo v Euroasijském prostoru, p eprava nebezpe ných v cí, celní úmluva o p eprav zboží, multimodální mezinárodní nákladní doprava, mezinárodní federace zasilatelských svaz .			
14ISYS	Informa ní systémy	KZ	2
Nejmodern ější nástroje ovládání objekt (ízení a projektování), v etn problém , které jsou s použitím t chto nástroj spojeny, teorie informace a znalostí, znalostní systémy, metodologie budování IS, transak ní systémy, teorie po íta ových sítí, sémantické weby a citlivostní analýza.			
17DU	Dopravní obsluha území	KZ	2
Dopravní politika. Vliv Evropské integrace na ve ejnou dopravu. Integrace ve ejné dopravy. Financování. Tarif a odbavovací systém. Právní podmínky podnikání. Identifikace a kvantifikace p epravní poptávky. Projektování nabídky dopravy. Kritéria kvality. IT, propagace, marketing. P ípadová studie IDS.			
17KS	Kvalita dopravních a telekomunika ních systém	KZ	2
Kvalita, systémy ízení, podnik, zákazník, normy, hodnocení, m ení, metody, ukazatelé, spokojenost, loajalita.			
17MR	Manažerské rozhodování	KZ	3
Rozhodování, racionalita, proces, stav sv ta, CPM, PERT, stromy, skupina, jistota, riziko, nejistota, preference.			
17DAS	Dopravní a spojové právo	Z	1
Dopravní a spojové právo: vybrané zákony v oblasti silni ní, drážní a letecké dopravy v etn navazujících právních p edpis .			
17TAC	Tarify a ceny v doprav	Z	1
Doprava a d lba práce. Náklady v doprav . Externí náklady. Financování provozu v doprav . Cena a tarify. Tarify železni ní dopravy. Tarify silni ní dopravy. Tarify letecké a vodní dopravy. Marketing a p epravní smlouva. P epravní trh. Zajišt ní výkonu ve ve ejném zájmu. Historie politiky cenové tvorby. Cenotvorba v EU.			

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: ZP

Kód skupiny: XB 4,5,6 13/14

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předem ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předem ty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předem tu / Název skupiny předem t (u skupiny předem t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X31	Projekt 1	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	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	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 Josef Kocourek, Roman Dostál, Ji í arský, Jan Gallia, Tomáš Pad lek, Petr Kumpošt, Zuzana arská, Dagmar Ko árková, Kristýna Neubergová,	Z	2	0P+2C	Z	ZP
14X32	Projekt 2 Martin Šrotý, Marek Kalika, Vít Fábera, Ota Hajzler, Jana Kaliková	Z	2	0P+2C	Z	ZP
15X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
16X32	Projekt 2 P emysl Toman, Josef Mík	Z	2	0P+2C	Z	ZP
17X32	Projekt 2 Otto Pastor, Alena Rybí ková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Petr Fridrišek, Stanislav Metelka, Václav Baroch, Edvard B ezina, Michal Drábek,	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	Z	2	0P+2C	Z	ZP
22X32	Projekt 2 <i>Michal Frydrýn, Karel Kocián, Tomáš Mí unek, Luboš Nouzovský, Zden k Svátý</i>	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	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	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	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 p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=XB 4,5,6 13/14 Název=Projekty bak. 4.5.6.sem. (od)13/14 - pro B3710

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

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty
Minimální počet kredit bloku: 6
Role bloku: PV

Kód skupiny: Y1-BMED 13/14
Název skupiny: PVP bak.prez. MED 13/14
Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 6 kredit
Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 3 p edm ty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu učící, 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 bezpečnost lovk	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	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1DU	Dějiny umění a společnost	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy	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 prostředí 1	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1EV	Ekonomika ve veřejném sektoru	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředí	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech <i>Eva Rezlerová, Jan Feit</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1EV	Experimentální metody a výpočtové 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 počítače <i>Vít Fábera</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy <i>Milan Dont, Eva Rezlerová, Jan Feit</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Petr Musil</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1IC	Interakce lovk - systém	KZ	2	2+0	L	PV
16Y1KJ	Kolejová vozidla	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	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 radiotechnika	KZ	2	2+0	L	PV
11Y1LP	Lineární programování	KZ	2	2+0	L	PV
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1ND	Námořní 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 sítě	KZ	2	2+0	Z	PV
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OL	Operační systém LINUX	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1OP	Osudové okamžiky českého prostoru	KZ	2	2+0	L	PV
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování <i>Olga Vraštilová, Olga Vraštilová (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1PM	Personální management	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PC	Pěší a cyklistická doprava	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1PO	Podmínky, kvalita ovzduší a doprava	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1PE	Počítačové řízené experimenty	KZ	2	2+0	L	PV

14Y1PM	Pokročilé techniky parametrického a adaptivního modelování	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1PU	Postupy údržby	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb <i>Kristýna Neubergová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PJ	Programovací jazyk C <i>Vít Fábera Vít Fábera (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II <i>Tomáš Honc</i>	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	Řídicí a elektronické systémy vozidel <i>Přemysl Toman, Jiří First, Josef Mík</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1SC	Snímání a akční filmy	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě <i>Martin Pnička Martin Pnička (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1SN	Staticky narušené 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	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	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	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1ZU	Základy urbanismu <i>Karel Hájek</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků	KZ	2	2P+0C	Z	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=Y1-BMED 13/14 Název=PVP bak.prez. MED 13/14

17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde působí více subjektů z jednoho sektoru nebo jednatelů, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však pro jiným účastníkem transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj pro financování dopravních projektů.	KZ	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost lovců Přehled tkání. Stavba a funkce kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalovkostranných soustav. Poškození lidských orgánů a svalovkostranných soustav při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lovců a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost lovců v dopravě, ochranné pomůcky.	KZ	2
14Y1AV	Animace a vizualizace Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikace a transformace. Vytváření 3D scén. Transformace 3D primitiv, sloučení primitiv na složitější celky. Popis ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scény, nastavení světelných a materiálových parametrů. Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytváření animací.	KZ	2
14Y1AP	Automatizace v poště 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.	KZ	2
14Y1BE	Bezbariérová doprava Problematika bezbariérové přístupné veřejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska přepravně-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železničních nástupišť, zastávek veřejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel veřejné dopravy, informačních a orientačních systémů i technologií přepravy. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.	KZ	2
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví Základní legislativa, vymezení pojmů, rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v dopravě. Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajištění na služebních cestách doma i v zahraničí, statistika, praxe.	KZ	2
15Y1DU	Dějiny umění a společnost Dějiny umění - definice, názvosloví, periodizace, zprůsobní klasifikace. Architektura a malířství. Dopravní stavby a design dopravních prostředků. Situace ve střední Evropě a v ČR.	KZ	2

15Y1DZ	D jiny železni ní dopravy	KZ	2
Kon sp ežné dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve druhé polovin 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá sv tová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovin 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železni ních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železni ních tratí, železni ní nehody. Železni ní uzly. Výklad dopln n exkurzemi a projekcí.			
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
P íprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projekt ní podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpo et a cenotvorba. Praktické zpracování díl ích ástí projektové dokumentace.			
17Y1DZ	Dopravní zbožíznalství	KZ	2
Užité vlastnosti. Jakost. Zkoušení. Normalizace. Balení. Vlastnosti relevantní pro dopravu. Namáhání. Ochrana zboží a prevence škod na zboží b hem p epravy. Optimalizace volby a efektivního využívání dopravních prost edk .			
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 íta v dynamice soustav.			
17Y1EV	Ekonomika ve ejného sektoru	KZ	2
Ekonomické a finan ní teorie ve ejného sektoru, teorie ve ejné volby, externality, rozhodování o alokaci ve ejných financích, ekonomické hodnocení ve ejných projekt (CBA, MCA, CEA), da ový systém R, státní rozpo et, ízení ve ejných projekt , ve ejné zakázky, zp sob 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 velmocí, Spole nost národ . Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. P eskupování sil za 2. sv tově války. OSN, Sv tová banka, MMF. Studená válka a její d sledky. Multilateráln nové vztahy mezi Francií a N meckem - motor rozbíhající se evropské integrace.			
18Y1EV	Experimentální metody a výpo tové modelování	KZ	2
Veli iny m ené na konstrukcích. Principy tenzometrického vyšet ování 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 íž, její památky, m stská hromadná doprava. Silni ní doprava, dálnice, železni ní doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská spole nost a kultura. Aktuální politický systém. Vzd lávací systém, studium ve Francii. Vybraní auto i francouzské literatury. Francouzská gastronomie.			
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. Provázání 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.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Vzduchoplavba. Po átky letadel t žších než vzduch. Pr kopníci eskoslovenského letectví. Vývoj letiš v R. Letiš ve sv t . Letecké spole nosti sv ta. Vrtulníky. Letadla ve službách SA. Slavní vzduchoplavci. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Nadzvukové létání. Moderní éra civilního letectví. Létání ve sv t .			
15Y1HD	Historie m stské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj m stské (ve ejné) dopravy ve sv t , vývoj tramvají a související dopravní techniky - trolejbus , autobus a související rozvoj dopravních sítí ve sv t . 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. Zjiš 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 ízp sobení techniky možnostem a schopnostem lov ka. P íklady z praxe v doprav , související legislativa.			
20Y1IC	Interakce lov k - systém	KZ	2
Interakce lov k - systém. Metody a postupy zjiš 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, rychlost jako možnost ešení, maglev. Od principu ke konstrukci a technologii; 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, geostrofiický a geocyclostrofiický 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. Vyza ování a p íjem elektromagnetického pole. Antény v letectví. P íjma e a vysíla e.			
11Y1LP	Lineární programování	KZ	2
Definice optimaliza ní úlohy lineárního programování, problémy z ekonomické 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 základní tarifikace a technologie osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezervační systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost společnostech. Nové trendy, IT technologie v LD a další.			
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2
Teorie front (Poisson v proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie graf (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, první a druhé skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).			
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický pohled hlavních typů materiálů používaných technickou praxí. Mimo hlavní typy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též věnována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrován integrální přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výrobních diagramů.			
17Y1ND	Námořní doprava	KZ	2
Historie a význam námořní dopravy, teoretické disciplíny v námořní dopravě, námořní lodě a jejich členění, námořní přístavy a jejich využití, vnitrozemská logistická centra a námořní přístavy, dopravní koridory a propojení námořní a železniční dopravy I a II, celosvětové námořní trasy, logistika námořní dopravy, námořní kontejnerová doprava a smart kontejnery, ITS v námořní dopravě.			
14Y1NH	Návrh a programování databází	KZ	2
Studenti si v rámci předem tu prohloubí své znalosti a dovednosti při návrhu databáze a také se seznámí s procedurálním rozšířením jazyka SQL, s PL/SQL, díky čemuž je možné zajistit datovou integritu již na úrovni databázového stroje.			
14Y1NP	Neparametrické 3D modelování	KZ	2
Práce ve 3D prostředí neparametrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plošných i objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se světly, materiály a odlesky. Prezentace modelů.			
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 paradigmatům umělých neuronových sítí.			
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživateli (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatelem (obvyklá poloha i aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			
14Y1OL	Operační 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 bootování. Základní konzolové příkazy. Konfigurace souborů. Systém pro správu SW. Programy v grafickém režimu - nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2
Osobní finance (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvraty a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotřebitelské úvěry, refinancování). Spoření a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a podmínky). Zajištění do budoucna (penzijní spoření a pojištění).			
15Y1OP	Osudové okamžiky evropského prostoru	KZ	2
Pohled na rozhodující okamžiky více než tisícileté historie písemnosti západních Slovanů v prostoru střední Evropy. Důraz na vazby k sousedním národům i k Evropě jako celku. Přehled evropských států. Země Koruny evropské jako součást habsburské monarchie. Politické programy 19. století, vznik Československa. Spory o smysl evropských dějin. Proměny mocenského uspořádání Evropy ve 20. století a postavení našich zemí.			
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování	KZ	2
Řešení úloh lineárního programování s parametrem v úlohových funkcích, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.			
17Y1PM	Personální management	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, člověk jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, získávání a výběr pracovníků, jejich hodnocení a vzdělávání, rozmisťování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturní management.			
12Y1PC	Přímá a cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace a přechody pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sítě cyklistických tras. Způsob 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, křižovatky s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.			
20Y1PO	Podnebí, kvalita ovzduší a doprava	KZ	2
Stav atmosféry, meteorologická observace, podnebí, podnebí v dopravě, silniční meteorologie. Předpovědi podnebí, asimilace dat, pravděpodobnostní předpovědi, vyhodnocování předpovědí. Kvalita ovzduší, hlavní znečišťující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v měnícím se klimatu.			
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2
Teorie a praktická práce v počítačové grafice, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámení s teorií počítačové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí s různými technologiemi a hardwarem jako jsou například monitory a grafické karty počítače. Hlavní část předem tu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
11Y1PE	Počítačové řízené experimenty	KZ	2
Realizace experimentu složená z jeho návrhu, volby metody měření s ohledem na požadovanou přesnost a dostupné měřicí prostředky, výběr počítačových snímaných parametrů, vlastního sběru dat a vyhodnocení výsledků. Zhodnocení správnosti postupu měření a výběru metody, diskuse nejistot výsledků.			
14Y1PM	Pokročilé techniky parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Modelování sestav - nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu - fyzikální a materiálové vlastnosti, světelné zdroje. MKP - řešený příklad.			
21Y1PU	Postupy údržby	KZ	2
Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvolňování do provozu, bezpečnost, vybavení.			
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinový ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivů dopravních staveb na krajinový ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny při úpravě linií dopravních staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, řetězce, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (řazení, hledání) v jazyce C.			
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
Předem tu se věnuje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vodorovné a pracovní řezy a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			

12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II P edm t se v nuje problematice projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, p es podélný profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se nau í navrhovat k ižovatky a složit ější stavby v programu Civil 3D.	KZ	2
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a m ení emisí. P evodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.	KZ	2
12Y1PU	Provozní uspo ádání stanic P ípojné železni ní stanice. Za ízení pro p epravu osob. Za ízení pro nákladní p epravu. Vle ky a závodová doprava. Pásmové stanice. Se a ovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazb na její stavební uspo ádání. Dokumentování stanic na železni ní síti v R.	KZ	2
12Y1RZ	Rekonstrukce železni ních tratí Základy technologie tra ových prací. Tra ová mechanizace, stroje na úpravu a z ízování železni ního spodku a svršku a speciální drážní vozidla. Rozpad konstruk ního a geometrického uspo ádání koleje - p í iny a zp sob odstra ování. Plánování výluk tra ových úsek a stani ních kolejí a návrh harmonogramu rekonstrukce železni ního svršku a spodku.	KZ	2
16Y1RE	ídicí a elektronické systémy vozidel Historický vývoj automobilu z hlediska ídicích a ízených systém , vzhledem požadavk m bezpe nosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických sou ástek, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systém pasivní a aktivní bezpe nosti, elektronické ídicí systémy a elektronické sb rnice ve vozidlech. Prost edky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).	KZ	2
17Y1ST	Simulace Titan Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umož uje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráb ly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, ur ují objem i kapacitu výroby, plánují rozpo ty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s d sledky svých rozhodnutí v podob finan ních zpráv a podnikových výkaz a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.	KZ	2
20Y1SC	Sníma e a ak ní leny Systémové principy funkcí sníma a ak ních len . Základy teorie m ení a ak ního p sobení. Principy a vybrané technologické a konstruk ní realizace sníma mechanických velí in a chv ní v etn zvuku, elektrických a magnetických velí in a elektromagnetických vln, stavových velí in (teplota, vlhkost), chemických velí in a tok ástic. Ak ní leny elektrické, pneumatické i hydraulické a ak ní prvky v pevné fázi.	KZ	2
11Y1SI	Softwarové inženýrství v doprav Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavk , analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a p íklad z praxe.	KZ	2
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací 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 síti , krátkodobé, st edn dobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifiká, možnosti a zp soby oprav jsou diskutovány b hem vyu ování stejn tak jako investorská innost v oblasti pozemních komunikací.	KZ	2
18Y1SN	Staticky neur íté konstrukce P etvo ení rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpo et rámu silovou metodou. Deforma ní metoda. Výpo et rámu deforma ní metodou. Výpo et jednoduchého rovinného roštu. Nosník na pružném Winklerov podkladu. Základy matematické pružnosti. Rovinné úlohy - p sobení desek a st n. St nová rovnice, metody ešení. Desková rovnice, metody ešení. Statické p sobení sko epin. P íklady výpo tu.	KZ	2
16Y1TJ	Technologické aspekty jakosti 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 výrobcc .	KZ	2
20Y1TE	Technologie elektroniky Charakteristiky technologického procesu, vztah návrhu, konstrukce a technologie. Obecné schéma technologického procesu. Principy a vlastnosti základních elektronických prvkc . Základní technologie integrovaných obvod . Syntéza integrovaných obvod . Technologie vyšších konstruk ních úrovní. M ení, diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systém .	KZ	2
20Y1TD	Telematické databáze Problematika telematických databází, práce s mapovými podklady OpenStreetMap, využití opera ního systému Linux, objektov -rela ní databáze PostgreSQL, PostGIS, práce s reálnými dopravními daty.	KZ	2
11Y1TG	Teorie graf Základní grafové pojmy, formalizace popisu graf , zp soby reprezentace grafu. Úlohy teorie graf , instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy ešení existen ních a optimaliza ních úloh. Výpo etní složitost, p ístup k ešení NP-t žkých úloh, heuristické postupy.	KZ	2
16Y1TZ	Transportní za ízení 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.	KZ	2
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skript a ukázky ešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na ur ené téma.	KZ	2
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel 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. Koncepce vozidel a jejich pohon .	KZ	2
14Y1VB	Visual Basic Vývoj aplikací pro OS Windows na platform .NET s použitím prost edk a knihoven .NET nebo s použitím Visual Studia pro grafický i konzolový režim. Dále tvorba instala ních program pro tyto aplikace. Práce s VBA p í tvorb nadstavem do aplikací v OS Windows jenž podporují VBA.	KZ	2
12Y1VC	Vodní cesty a plavba 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.	KZ	2
12Y1VD	Vodní doprava a p eprava Technologické možnosti vnitrozemské plavby. Základní rozd lení vnitrozemských plavidel a jejich základní parametry. Základy konstrukce a stavby plavidel. Efektivnost vodní dopravy a finan ní náro nost výstavby infrastruktury vodní dopravy. Poptávka po vodní doprav v eské republice. Zp soby financování investí ních a provozních náklad infrastruktury vodní dopravy (vodní cesty, p ístavy lod nice apod.). Námo ní doprava obecn a v podmínkách R.	KZ	2
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní za ízení Základy objektov orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prost edí, opera ní systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávn ní, služby, GUI.	KZ	2

16Y1ZG	Základy aplikované počítařové grafiky Počítařová grafika, její dělení a aplikace s důrazem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, v etně vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané při zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualizační techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.	KZ	2
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek Struktura pevných látek, krystalová mřížka, úvod do pásové teorie pevných látek, elektron v periodickém potenciálu. Blochova funkce. Brillouinovy zóny. Dynamika jednorozměrné mřížky. Fonony. Tepelné vlastnosti pevných látek. Polovodiče. Magnetické vlastnosti.	KZ	2
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby nárt, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D nárt. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.	KZ	2
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB Vysvětlení pojmu algoritmizace, vývojové diagramy, popis prostředí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápověda v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, řídicí struktury (cyklus a podmínky), vstupy a výstupy, grafický systém, ovládání programu.	KZ	2
12Y1ZU	Základy urbanismu Přehled historie stavby měst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s převládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stručný přehled problematiky územního plánování.	KZ	2
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, příklady konstrukčního uspořádání osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa v EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.	KZ	2

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 kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předemty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předemty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předemty / Název skupiny předemty (u skupiny předemty seznam kód jejích členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ3A	Cizí jazyk - angličtina 3	Z	3	0+4	Z	J
15JZ4A	Cizí jazyk - angličtina 4	Z,ZK	3	0+4	L	J
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3 <i>Eva Řezlerová, Jan Feit, Irena Veselková</i>	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3 <i>Eva Řezlerová, Jan Feit, Barbora T hníková, Ester Prokešová, Jana Štikarová</i>	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3 <i>Eva Řezlerová, Jan Feit, Marie Michlová</i>	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3S	Cizí jazyk - španělština 3 <i>Eva Řezlerová, Jan Feit, Nina Hricsina Puškinová</i>	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ4S	Cizí jazyk - španělština 4	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J

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

15JZ3A	Cizí jazyk - angličtina 3 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.	Z	3
15JZ4A	Cizí jazyk - angličtina 4 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.	Z,ZK	3
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z	3
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí 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.	Z,ZK	3

15JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3S	Cizí jazyk - španělština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4S	Cizí jazyk - španělština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			

Kód skupiny: JZ-B-1,2 11/12

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předmety

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmetu / Název skupiny předmetu (u skupiny předmetů seznam kód jejich členů) Využijte, auto i a garant (gar.)	Začlenění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1 <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Marie Michlová, Peter Morpuss, Dana Boušová, Jitka He manová, Lenka Monková, Markéta Olehlová, Markéta Vojanová,</i>	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	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 - španělština 1	Z	3	0+4	Z	J
15JZ2S	Cizí jazyk - španělština 2	Z,ZK	3	0+4	L	J

Charakteristiky předmetů 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 konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ1F	Cizí jazyk - francouzština 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návěv ústní a písemné prezentace.			
15JZ2F	Cizí jazyk - francouzština 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návěv ústní a písemné prezentace.			
15JZ1N	Cizí jazyk - němčina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návěv ústní a písemné prezentace.			

15JZ2N	Cizí jazyk - němčina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ1R	Cizí jazyk - ruština 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2R	Cizí jazyk - ruština 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ1S	Cizí jazyk - španělština 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2S	Cizí jazyk - španělština 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.			

Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Zakonění	Kredity
00TVC1	Tělesná výchova 1	Z	1
Praktická výuka široké škály sportu: od úrovně základního výcviku až po výkonnostní sportovní trénink. 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 trénink. Sporty: basketbal, volejbal, fotbal, tenis, stolní tenis, squash, florbal, kondiční kulturistika, plavání, kanoistika, aerobik.			
11DAD	Diferenciální a diferenciální rovnice	Z,ZK	3
Lineární diferenciální rovnice s konstantními koeficienty a jejich soustavy. Některé typy diferenciálních rovnic prvního řádu. První integrál diferenciálních rovnic. Lineární diferenciální rovnice n-tého řádu. Metody řešení homogenní rovnice a řešení nehomogenní rovnice variací konstant. Použití mocninných řad k řešení diferenciálních rovnic. Okrajová úloha pro diferenciální rovnice druhého řádu. Vlastní čísla a vlastní funkce diferenciálních rovnic.			
11FY1	Fyzika 1	Z,ZK	4
Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.			
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.			
11GIE	Geometrie	KZ	3
Kinematika – invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivky. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.			
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.			
11MSP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4
Systém a podsystém, vnější a vnitřní popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace diferenciálních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluční integrál. Laplaceova a Z transformace. Přenosová funkce. Stabilita LTI systému. Diskretizace spojitých systémů. Spojování systémů.			
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.			
11MVP	Matematická analýza funkcí více proměnných	Z,ZK	3
Metrické prostory. Diferenciální počet funkcí více reálných proměnných. Totální diferenciál, lokální a vázané extrémy. Objemové integrály, křivkové a plošné integrály.			
11PT	Pravděpodobnost	Z	2
Pravděpodobnost. Náhodný jev a náhodná veličina. Charakteristiky náhodných veličin. Distribuční funkce a hustota pravděpodobnosti. Vybraná diskrétní a spojitá rozdělení náhodných veličin. Náhodný vektor. Funkce náhodných veličin a její popis.			
11SIS	Statistika	Z,ZK	2
Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shodě dvou středních hodnot a podílů, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			
11X31	Projekt 1	Z	2
11X32	Projekt 2	Z	2
11X33	Projekt 3	Z	2
11Y1LP	Lineární programování	KZ	2
Definice optimalizační úlohy 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 (Poisson v proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie graf (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, prahová skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).			
11Y1PE	Plánování řízené experimenty	KZ	2
Realizace experimentu složená z jeho návrhu, volby metody měření s ohledem na požadovanou přesnost a dostupné měřicí prostředky, výběru plánovaných parametrů, vlastního sběru dat a vyhodnocení výsledků. Zhodnocení správnosti postupu měření a výběru metody, diskuse nejistot výsledků.			
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování	KZ	2
řešení úloh lineárního programování s parametrem v úlohové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.			
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2
Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.			
11Y1TG	Teorie grafů	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafu, způsobů reprezentace grafu. Úlohy teorie grafů, instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy řešení existenciálních a optimalizačních 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 jednorozměrné mřížky. Fonony. Tepelné vlastnosti pevných látek. Polovodiče. Magnetické vlastnosti.			
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB	KZ	2
Vysvětlení pojmu algoritmicizace, vývojové diagramy, popis prostředí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápověda v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, řídicí struktury (cyklus a příkazy), vstupy a výstupy, grafický systém, ovládání programu.			
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
Parametry dopravního proudu a způsobů jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a metského 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 koleje. Průjezdový prázdný. Trasování železničních tratí. Železniční spodek a svršek. Výhybky. Železniční stanice. Metská kolejová doprava.			
12PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
Definice, dělení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, plynové klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Tlesko pozemní komunikace – tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky - úrovně neizované, okružní, izované, mimoúrovňové.			
12X31	Projekt 1	Z	2
12X32	Projekt 2	Z	2
12X33	Projekt 3	Z	2
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
Podmíněně se vztahuje problematika 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 řezy a výpočet kubatur. Součástí je i okrajově vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
Podmíněně se vztahuje problematika 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 řezy a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhnout křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.			
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
Příprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projektovní podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpočet a cenotvorba. Praktické zpracování dílčích částí projektové dokumentace.			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
Úvod do akustiky, základní pojmy, veličiny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, předpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, šíření hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjišťování akustické situace v území. Metodiky výpočtu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy měření, metodiky měření, protokol z měření.			
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
Definice KP. Význam KP, dělení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a současnost KP ve světě. Vývoj, historie a současnost KP v ČR. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námořní doprava. Legislativa. Přeprava nebezpečného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.			
12Y1PC	Pěší a cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace a přechody pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sítě cyklistických tras. Způsob vedení cyklistů a návrhové parametry pro cyklisty. Oddělení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosměrné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, křižování s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.			
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikritériální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinový ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivů dopravní stavby na krajinový ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny při úpravě liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.			
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic	KZ	2
Přípojné železniční stanice. Zařízení pro přepravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vlečky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřadovací 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 technologie traťových prací. Traťová mechanizace, stroje na úpravu a zizování železničního spodku a svršku a speciální drážní vozidla. Rozpad konstrukčního a geometrického uspořádání koleje - příčiny a způsob odstraňování. Plánování výluk traťových úseků a staničních kolejů 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 předkládána problematika rozvoje páteřní sítě, krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifika, možnosti a způsobů oprav jsou diskutovány během vyučování stejně tak jako investorská činnost 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, síť vodních cest v České republice. Výstavba vodní cesty a jejího zařízení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavbě, pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.			
12Y1VD	Vodní doprava a přeprava	KZ	2
Technologické možnosti vnitrozemské plavby. Základní rozdělení vnitrozemských plavidel a jejich základní parametry. Základy konstrukce a stavby plavidel. Efektivnost vodní dopravy a finanční náročnost výstavby infrastruktury vodní dopravy. Poptávka po vodní dopravě v České republice. Způsob financování investic a provozních nákladů infrastruktury vodní dopravy (vodní cesty, přístavy lodnice apod.). Námořní doprava obecně a v podmínkách ČR.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
Přehled historie stavby měst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s převládajícími funkcemi, 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 pojem ekonomie. Ekonomické rozhodování spotřebitele a výrobce. Tržní struktury. Práce a kapitál, efektivnost, vlastnictví, veřejná volba.			
13EDOT	Ekonomika, doprava, telekomunikace	KZ	2
Doprava, telekomunikace, poptávka, nabídka, ukazatelé, 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 relační databáze, zajištění bezpečnosti a integrity dat, dotazy do databáze - relační algebra, jazyk SQL, architektury klient / server, vícevrstevné architektury, distribuované databázové systémy. Přístup k datům přes WWW.			
14EAT	Ekonomické analýzy v prostředí tabulkových kalkulátorů	KZ	2
Práce s tabulkovými procesory s ohledem na ekonomické problémy, za využití vnořených funkcí a podmíněného formátování, statistických a matematických funkcí. Tvorba grafů a dalších grafických výstupů. Analýza dat, seznamy a kontingenční tabulky.			
14ISYS	Informační systémy	KZ	2
Nejmodernější nástroje ovládání objektů (řízení a projektování), včetně 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.			
14KSP	Konstruování s podporou počítače	KZ	2
Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektu, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Současné systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).			
14SIAP	Sítě a protokoly	KZ	2
Základní model komunikace, vývoj a historie Internetu, princip přenosu dat pomocí počítačových sítí (TCP/IP), fungování základních síťových protokolů a služeb (ARP, RARP, TCP, UDP, Telnet, FTP, DNS, DHCP, POP3, IMAP), hledání informací ze zdrojů v Internetu, schopnost komunikace přes Internet a základní znalosti návrhu vlastní webové prezentace pomocí WWW stránek.			
14TEU	Tvorba skriptů a maker pro ekonomické úlohy	KZ	2
Úvod do VBA, funkce a procedury a příklady jejich použití, formuláře a nabídky pro uživatelsky orientované aplikace, spolupráce s jinými aplikacemi, řešení problému kompatibility mezi různými verzemi tabulkových kalkulátorů vše s ohledem na ekonomické problémy.			
14UATT	Úvod do automatizace a telekomunikační techniky	KZ	2
Základní axiomy technické kybernetiky, automatizace v dopravě, lož jako nejslabší článek, návrh v dopravě, modelování a projektování dopravních systémů, integrované technologické a informační systémy v poště, princip telekomunikačních signálů, řešení telekomunikačních sítí, modulační metody, multimediální síť a služby, síť NGN.			
14UPRO	Úvod do programování	KZ	2
Algoritmizace úloh, metody strukturovaného programování a filozofie vyšších programovacích jazyků, základy programovacího jazyka C (datové typy, proměnné, řídicí struktury, pole, funkce), programovací techniky, složitost algoritmu.			
14WS1	Webdesign s webovými standardy 1	KZ	2
HTTP, URL, znakovací jazyky HTML a XHTML, odkazy, tabulky, obrázky, seznamy, formuláře, CSS vlastnosti, pravidla přístupného webu, použitelnost stránek, problematika různých prohlížečů, jedno až tří sloupcový layout stránek, validita stránek, podmíněné komentáře, CSS hacky.			
14WS2	Webdesign s webovými standardy 2	KZ	2
Pokročilé techniky CSS. Víceúrovňové menu. SEO - optimalizace pro vyhledávače. Webové technologie: JavaScript, Flash, PHP, AJAX. AccessKey, Favicon, rollovery, lightboxy. Použití API pro mapy a vyhledávání. Audit a statistika stránek. Použití užitečných skriptů. Systémy pro správu obsahu.			
14X31	Projekt 1	Z	2
14X32	Projekt 2	Z	2
14X33	Projekt 3	Z	2
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.			
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2
Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikační a transformační funkce. Vytváření 3D scén. Transformace 3D primitiv, slousování primitiv na složitější celky. Popis ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scén, nastavení světelných a materiálových parametrů. Možnosti snímání scén a použití kamer. Rendering a vytváření animací.			
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
Problematika bezbariérového přístupu ve veřejné dopravě z pohledu architektonických bariér a také z hlediska přepravně-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železničních nástupišť, zastávek ve veřejné dopravě, odbavovacích hal, vozidel ve veřejné dopravě, informačních a orientačních systémů i technologií přepravy. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.			
14Y1GD	GIS a digitalizace map	KZ	2
Práce s mapovými podklady, jejich tvorba. Digitalizace a tvorba map. Použití a zpracování ostatních nemapových dat s využitím databází. Provázání externích referencí s výkresy obsahujícími mapy.			

14Y1HW	Hardware počítačová	KZ	2
Architektura počítačová, základy návrhu logických obvodů a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých částí počítače v detailu – aritmetické jednotky, V/V podsystému.			
14Y1NH	Návrh a programování databází	KZ	2
Studenti si v rámci předem tu prohloubí své znalosti a dovednosti při návrhu databáze a také se seznámí s procedurálním rozšířením jazyka SQL, s PL/SQL, díky čemuž je možné zajistit datovou integritu již na úrovni databázového stroje.			
14Y1NP	Neparametrické 3D modelování	KZ	2
Práce ve 3D prostředí neparametrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plošných i objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se světly, materiály a odlesky. Prezentace modelů.			
14Y1OL	Operační 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 bootování. Základní konzolové příkazy. Konfigurace souborů. Systém pro správu SW. Programy v grafickém režimu - nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2
Těžištěm tohoto předem tu je především rastrová počítačová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií počítačové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty počítače. Hlavní část předem tu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvy, filtry a kanály.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, et cetera, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (řídění, řízení, hledání) v jazyce C.			
14Y1PM	Pokročilé techniky parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Modelování sestav - nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu - fyzikální a materiálové vlastnosti, světelné zdroje. MKP - řešený příklad.			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázkové řešení. Vlastní aplikace psané v PHP na určené téma.			
14Y1VB	Visual Basic	KZ	2
Vývoj aplikací pro OS Windows na platformě .NET s použitím prostředí a knihoven .NET nebo s použitím Visual Studia pro grafický i konzolový režim. Dále tvorba instalačních programů pro tyto aplikace. Práce s VBA při tvorbě nadstavců do aplikací v OS Windows jenž podporují VBA.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2
Základy objektově orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prostředí, operační systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávnění, služby, GUI.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby nártů, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D nártů. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.			
14ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2
Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veličiny. Charakteristiky periodických průběhů. Prvky elektrických obvodů a základní obvodové prvky. Řízení dvojpólů a základních obvodových prvků. Řešení stejnosměrných obvodů pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezatižený dílnapětí, dílnaproudu. Transfigurace hvězda-trojúhelník a princip superpozice ve stejnosměrných obvodech. Náhradní zapojení zdrojů.			
14ZINF	Základy informatiky	KZ	2
Seznámení s fakultní sítí. MS Word a Open Office používání stylů a rozšířených vlastností. Funkce počítače a přenos informací. Říselné soustavy v etn aritmetických výpočtů. Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritmy. Matematické a logické a seřazovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritmy v daném programovacím jazyku v etn procedur a funkcí. Práce s MS Excel - tabulky, grafy, výpočty, funkce.			
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování 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 konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
15JZ1N	Cizí jazyk - němčina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
15JZ1R	Cizí jazyk - ruština 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
15JZ1S	Cizí jazyk - španělština 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování 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 konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			

15JZ2N	Cizí jazyk - němčina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2R	Cizí jazyk - ruština 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2S	Cizí jazyk - španělština 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ3A	Cizí jazyk - angličtina 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3S	Cizí jazyk - španělština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4A	Cizí jazyk - angličtina 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4S	Cizí jazyk - španělština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15X31	Projekt 1	Z	2
15X32	Projekt 2	Z	2
15X33	Projekt 3	Z	2
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	2
Základní legislativa, vymezení pojmů, rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v dopravě. Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajištění na služebních cestách doma i v zahraničí, statistika, praxe.			
15Y1DU	Dopravní umění a společnost	KZ	2
Dopravní umění - definice, názvosloví, periodizace, zprávy klasifikace. Architektura a malířství. Dopravní stavby a design dopravních prostředků. Situace ve střední Evropě a v ČR.			
15Y1DZ	Dopravní železniční doprava	KZ	2
Konstrukce železničních tratí, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve druhé polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovině 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železničních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železničních tratí, železniční nehody. Železniční uzly. Výklad doplněn exkurzemi a projekcí.			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmocí, Společnost národů. Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojitých smluv. Ztráta vlivu SN. P eskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativně nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozvíjející se evropské integrace.			
15Y1FD	Francouzské reálné a doprava	KZ	2
Geografie Francie a její dopravní síť. Paříž, její památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železniční doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdělávací systém, studium ve Francii. Vybraní autoři francouzské literatury. Francouzská gastronomie.			

15Y1HD	Historie m stské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj m stské (ve ejné) dopravy ve sv t , vývoj tramvají a související dopravní techniky - trolejbus , autobus a související rozvoj dopravních sítí ve sv t . Sou asné trendy (integrované dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systém . Podrobn ji vývoj m stské dopravy v Praze a v Brn , rozvoj tramvajových provoz v echách a na Slovensku.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v doprav	KZ	2
Základní poznatky v dních obor hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v doprav . Faktory pracovního prost edí a vliv t chto faktor na zdraví pracujících. Vytvá ení a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících ve ejné zdraví. Vzájemné vazby lov k-stroj-prost edí. P izp sobení techniky možnostem a schopnostem lov ka. P íklady z praxe v doprav , související legislativa.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Vzduchoplavba. Po átky letadel t žších než vzduch. Pr kopníci eskoslovenského letectví. Vývoj letiš v R. Letiš ve sv t . Letecké spole nosti sv ta. Vrtulníky. Letadla ve službách SA. Slavní vzduchoplavci. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Nadzvukové létání. Moderní éra civilního letectví. Létání ve sv t .			
15Y1OP	Osudové okamžiky eského prostoru	KZ	2
Pohled na rozhodující okamžiky více než tisícileté historie p ítomnosti západních Slovan v prostoru st ední Evropy. D raz na vazby k sousedním národ m i k Evrop jako celku. P emyslovský stát. Zem Koruny eské jako sou ást habsburské monarchie. Politické programy 19. století, vznik eskoslovenska. Spory o smysl eských d jin. Prom ny mocenského uspo ádání Evropy ve 20. století a postavení našich zemí.			
16UDDM	Úvod do dopravní a manipula ní techniky	ZK	2
Dopravní prost edky a dopravní systémy. Principy, funkce a uspo ádání dopravních prost edk . Motory a jejich charakteristiky. Vodní doprava. Manipula ní prost edky. Principy zdvihacích stroj a dopravník . Legislativa.			
16X31	Projekt 1	Z	2
16X32	Projekt 2	Z	2
16X33	Projekt 3	Z	2
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prost edk	KZ	2
Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Zp soby p em ny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Zp soby akumulace energie, akumulátor, setrva ník, palivový lánek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.			
16Y1KJ	Kolejová vozidla	KZ	2
Mobilita 21. století. Sou asné konstrukce moderních železni ních, m stských a p ím stských vozidel; stav a výhledy, rychlost jako možnost ešení, maglev. Od principu ke konstrukci a technologii; 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.			
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2
Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Plány údržby a opravy vozidel. Údržba motoru a m ení emisí. P evodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.			
16Y1RE	ídicí a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska ídicích a ízených systém , vzhledem požadavk m bezpe nosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických sou ástek, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systém pasivní a aktivní bezpe nosti, elektronické ídicí systémy a elektronické sb rnice ve vozidlech. Prost edky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).			
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 .			
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.			
16Y1ZG	Základy aplikované po íta ové grafiky	KZ	2
Po íta ová grafika, její d lení a aplikace s d razem na využití v doprav a dopravních aplikacích, v etn vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané p í zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualiza ní techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prost edk	KZ	2
Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpo et agregátů, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, p íklady konstruk ního uspo ádání osobních, nákladních automobil , autobus a motocykl , legislativa v EU a ve sv t , systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.			
17DAS	Dopravní a spojové právo	Z	1
Dopravní a spojové právo: vybrané zákony v oblasti silní ní, drážní a letecké dopravy v etn navazujících právních p edpis .			
17DNV	Doprava nebezpe ných v cí	KZ	2
Právní úprava. Druhy nebezpe í. Klasifikace. P eprava silní ní, železni ní, vnitrozemskou vodní, leteckou a námo ní dopravou. Povinnosti odesílatel , dopravc , p íjemc a bezpe nostních poradc . Systematika mezinárodné obligatorních podmínek. Jmenovitý seznam nebezpe ných v cí. Balení a ozna ování kus . P epravní dokumentace. Omezené a podlimitní množství. Osádka, vybavení, schvalování, ozna ování, provoz a konstrukce silní ních vozidel.			
17DU	Dopravní obsluha území	KZ	2
Dopravní politika. Vliv Evropské integrace na ve ejnou dopravu. Integrace ve ejné dopravy. Financování. Tarif a odbavovací systém. Právní podmínky podnikání. Identifikace a kvantifikace p epravní poptávky. Projektování nabídky dopravy. Kritéria kvality. IT, propagace, marketing. P ípadová studie IDS.			
17EDTP	Ekonomika a ízení dopravních a telekomunika ních proces	Z,ZK	3
Dopravní a telekomunika ní systém, financování dopravní infrastruktury, dopravní politika, dopravní obslužnost, energetické zdroje, ve ejné statky, externalita v doprav a jejich ešení, hodnocení ve ejných projekt , metoda CBA, dopravní podnik, kalkulace náklad v doprav , kvalita dopravy.			
17EM	Ekonomicko matematické modely	KZ	2
Lineární programování, grafická interpretace ešení LP problému. Typy distribu ních úloh, dopravní problém. Modely sí ové analýzy. Modely hromadné obsluhy. Modely ízení zásob. Simula ní modely.			
17ERP	Ekonomika a ízení podniku	Z,ZK	3
Podnik a jeho okolí, materiál a zásoby, náklady na materiál a zásobování, pracovní síla, náklady na pracovní sílu, dlouhodobý majetek, náklady spojené s používáním dlouhodobého majetku, kalkulace náklad , struktura a dynamika náklad , hospodá ský výsledek a bod zvratu, nákladové modely, majetková a kapitálová výstavba podniku, finan ní analýza, hodnocení projekt a investic.			
17FIF	Finance a financování	KZ	2
Finan ní toky, tok finan ních p íjm a náklad . Funkce finan ního systému. Finan ní aktiva. Typy financování. Finan ní toky podniku. Nástroje financování krátkodobých pot eb. Nástroje financování dlouhodobých pot eb. Finan ní instrumenty obchodní. Finan ní instrumenty bankovní. Instrumenty pro rozložení finan ního rizika. Platební a zajiš ovací instrumenty. Záp j ní kapitál. Rizikový kapitál.			

17GEDS	Geografie dopravních systémů	KZ	2
Územní diferenciace dopravního systému. Sociogeografická regionalizace a její vztah k dopravě. Souvislosti sociogeografické a dopravní regionalizace. R. Doprava a lokální / regionální rozvoj. Prostorové interakce – teoretický a metodologický rámec. Výzkum mobility – dopravní chování, volba dopravního prostředku a vliv na „modal-split“. Konkurenceschopnost dopravních módů. Praktické využití dopravní-geografické analýzy v dopravním plánování.			
17HG	Hospodářská geografie	Z	2
Úvod do problematiky, definice a úvodní pojmy. Geografie světa. Hospodářská geografie a podmínky jejího výzkumu. Hospodářská geografie - Evropa, Asie, Afrika, Austrálie, Amerika, česká republika. Geografie dopravy a podmínky jejího výzkumu. Charakteristika dopravy jako jednoho z odvětví světového hospodářství. Dopravní systémy a jejich rozmístění ve světě. Jednotlivé druhy dopravy jako součásti hospodářství a světového dopravního systému.			
17KS	Kvalita dopravních a telekomunikačních systémů	KZ	2
Kvalita, systémy řízení, podnik, zákazník, normy, hodnocení, měření, metody, ukazatelé, spokojenost, loajalita.			
17LOS	Logistické systémy	Z,ZK	3
Definice logistiky, vývoj a dnešní základy logistiky. Prvky logistického systému, logistický etalon. Logistické technologie. Cíle a strategie logistického systému podniku. Postavení dopravy v logistickém systému. Logistické technologie v letecké, železniční a vodní dopravě. Informační zabezpečení logistických systémů, informační systémy v osobní dopravě. Skladování a distribuce v logistice. Stav logistiky v ČR a v Evropě.			
17MEKA	Metody ekonomických analýz	KZ	2
Techniky ekonomických analýz v oblasti analýzy závislostí, analýza a konstrukce časových řad a srovnávání hodnot statistických ukazatelů pomocí indexů a rozdílů.			
17MPD	Management technologických systémů pozemní dopravy	Z,ZK	3
Technologické systémy pozemní dopravy, silniční doprava, železniční doprava, multimodální koridory, systém VRT, městská hromadná doprava, S-bahn, ostatní typy pozemní dopravy, financování pozemní dopravy, management v pozemní dopravě, síť TEN-T, Panevropské multimodální koridory, subsystémy v oboru silniční a kolejové dopravy.			
17MR	Manažerské rozhodování	KZ	3
Rozhodování, racionalita, proces, stav světa, CPM, PERT, stromy, skupina, jistota, riziko, nejistota, preference.			
17MSTP	Malý a střední podnik	KZ	2
Malé a střední podnikání, podnikatelský záměr, plán, trh a tržní prostředí, analýza, financování, řízení, rozhodování, inovace, životní cyklus, marketingové aktivity.			
17MVD	Marketing v dopravě	Z,ZK	2
Obecné principy marketingu aplikované na dopravní problematiku. Marketing, marketingový výzkum, makroprostředí, mikroprostředí, trhy, tvorba tržní pozice, produkty, značky, balení, služby, tvorby cen produktů, distribuční kanály, fyzická distribuce, maloobchod, velkoobchod, promotion, reklama, segmentace, umístění, marketingové plánování, marketingové analýzy.			
17ODS	Optimalizace na dopravních sítích	Z,ZK	3
Úvod do řešení kombinatorických úloh diskrétní optimalizace na dopravních sítích a v logistických systémech. Formulace základních typů optimalizačních úloh a nástrojů na jejich řešení. Exaktní a heuristické metody řešení distribučních úloh. Píčovací problém - formulace úlohy jako speciálního případu dopravní úlohy. Řešení pomocí Mankské metody a metody pokrývajících arců. Optimalizace dopravní obsluhy území - okružní jízdy, analogie úlohy obchodního cestujícího. Řešení okružních jízd celou íselným modelem lineárního programování, jednoduchými heuristikami.			
17PDO	Projektování dopravní obslužnosti	KZ	3
Dopravní plánování, elasticita poptávky. Strategie a plánování obsluhy, hierarchie obsluhy. Plán sítě linek. Koncepce nabídky. Integrální taktový jízdní řád. Proces plánování dálkové, regionální a městské dopravy. Optimální potěba vozidel, oběh vozidla, strategie v oblasti vozidel. Odpovědnost ve veřejné správě v hierarchii dopravních služeb. Harmonizace dlouhodobých dopravních plánů obsluhy území. Regulovaná konkurence. Pípadové studie dopravní obslužnosti evropských zemí.			
17PZL	Přeprava a zasilatelství	Z,ZK	3
Geneze významu dopravy a přepavy, ovlivnění dělby práce v dopravě, náklady v dopravě, zdroje financování dopravy, tarify, nákladní tarify železniční dopravy, silniční nákladní tarify, tarify letecké a vodní dopravy, přepravní trh, marketing, realizace obchodních vztahů, přepravní smlouva, zasilatelská smlouva, nákladní list, náložní list, práva a povinnosti dopravce a přepravce, spediční innosti, pravidla INCOTERMS, přepravní právo v Euroasijském prostoru, přeprava nebezpečných věcí, celní úmluva o přepravě zboží, multimodální mezinárodní nákladní doprava, mezinárodní federace zasilatelských svazů.			
17RIP	Řízení projektu	KZ	2
Projekt, vlivy, tlaky a úinky. Podnikatelský plán a investiční rozhodování. Marketing, úrodní bodu zvratu. Projektový management a jeho znaky. Organizační struktury v řízení projektů. Studie proveditelnosti. Stanovení investičních a provozních nákladů. Proces výběru optimální varianty. Cost Benefit Analysis. Modely financování projektu. Životní cyklus projektu. Finanční analýza investičních projektů. Projektová rizika.			
17TAC	Tarify a ceny v dopravě	Z	1
Doprava a dělba práce. Náklady v dopravě. Externí náklady. Financování provozu v dopravě. Cena a tarify. Tarify železniční dopravy. Tarify silniční dopravy. Tarify letecké a vodní dopravy. Marketing a přepravní smlouva. Přepravní trh. Zajištění výkonu ve veřejném zájmu. Historie politiky cenové tvorby. Cenotvorba v EU.			
17TCHR	Technika cestovního ruchu	Z	1
Vývoj a význam cestovního ruchu, pohled služeb cestovního ruchu s podrobnější analýzou dopravních služeb a dopravních prostředků v letecké, lodní a pozemní (železniční a silniční) dopravě.			
17TDL	Technologie dopravy a logistika	Z,ZK	3
Vymezení základních pojmů technologie dopravy a logistiky. Etapy dopravního plánování. Kvantifikace přepravních vztahů. Plánování sítě linek. Plánování grafikonu. Plánování osobní a nákladní dopravy. Organizace a řízení provozu jednotlivých dopravních módů. Technologické aspekty z pohledu dopravce a přepravce. Organizace městské dopravy. Logistické technologie a jejich aplikace při využití jednotlivých druhů dopravy.			
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě	Z,ZK	4
Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehlivější cesta, cesty s maximální kapacitou, konstrukční úlohy na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrcholů sítě, obsluha hran sítě, optimální trasování, toky na sítích – určení maximálního toku v rovinné, prostorové, intervalově ohodnocené síti, diskrétní lokální úlohy – vrcholová a hranová lokace.			
17X31	Projekt 1	Z	2
17X32	Projekt 2	Z	2
17X33	Projekt 3	Z	2
17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů	KZ	2
Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde působí íslušný subjekt ve veřejném sektoru představuje konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však p ímým účastníkem transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj pro financování dopravních projektů.			
17Y1DZ	Dopravní zbožížalství	KZ	2
Úžitné vlastnosti. Jakost. Zkoušení. Normalizace. Balení. Vlastnosti relevantní pro dopravu. Namáhání. Ochrana zboží a prevence škod na zboží během přepravy. Optimalizace volby a efektivního využívání dopravních prostředků.			
17Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru	KZ	2
Ekonomické a finanční teorie veřejného sektoru, teorie veřejné volby, externalita, rozhodování o alokaci veřejných financí, ekonomické hodnocení veřejných projektů (CBA, MCA, CEA), daňový systém ČR, státní rozpočet, řízení veřejných projektů, veřejné zakázky, způsob tvorby PPP projektů, finanční podpora z fondů EU, výpočetní program HDM-4.			

17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
Seznámení se s vývojem osobní i nákladní letecké dopravy. Úvod do základů tarifkace a technologie osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezerva ní systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost společnostech. Nové trendy. IT technologie v LD a další.			
17Y1ND	Námo ní doprava	KZ	2
Historie a význam námo ní dopravy, teoretické disciplíny v námo ní dopravě, námo ní lodě a jejich členění, námo ní pístavy a jejich využití, vnitrozemská logistická centra a námo ní pístavy, dopravní koridory a propojení námo ní, řízení železniční dopravy I a II, celosvětové námo ní trasy, logistika námo ní dopravy, námo ní kontejnerová doprava a smart kontejnery, ITS v námo ní dopravě.			
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2
Osobní finance (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvraty a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotřebitelské úvraty, refinancování). Spoření a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a podmínky). Zajištění do budoucna (penzijní spoření a pojištění).			
17Y1PM	Personální management	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, člověk jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, získávání a výběr pracovníků, jejich hodnocení a vzdělávání, rozmisťování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturální management.			
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2
Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umožňuje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráběly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, určují objem i kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s důsledky svých rozhodnutí v podobě finančních zpráv a podnikových výkazů a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.			
18KIAD	Kinematika a dynamika	Z,ZK	2
Přímý a křivý pohyb hmotného bodu. Kinematika tuhého tělesa. Kinematika tuhé desky v rovině. Dynamika hmotného bodu a jeho soustav, pohybové rovnice. Dynamika tuhého tělesa, pohybové rovnice. Newtonova metoda, D'Alembertův princip. Kmitání s jedním stupněm volnosti. Kmitání volné a vynucené. Vynucené kmitání při buzení harmonickou silou. Kmitání tlumené. Základy teorie rázu. Úvod do řešení kmitání soustav s více stupni volnosti.			
18MRI1	Materiály 1	Z,ZK	3
Krystalová struktura. Základy termodynamiky kovů a jejich slitin. Rovnovážné binární diagramy. Slitiny železa s uhlíkem. Rozpady tuhých roztoků. Tepelné zpracování ocelí a litin. Fyzikální vlastnosti. Mechanické vlastnosti. Defektoskopické zkoušky. Korozie.			
18MRI2	Materiály 2	KZ	2
Základní pojmy a rozdělení materiálů. Polovodiče. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy ocelí. Vlastnosti a použití kompozitních materiálů. Prostý, železový a předpjatý beton - technologie, návrh. Vlastnosti a použití dřeva.			
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí při ohybu. Návrh a posouzení prutu. Ohybová úhla prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlakovaných prutů. Návrh a posouzení na vzpěrný nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
18ST	Statika	Z,ZK	3
Obecná soustava sil v rovině a prostoru. Podpěry a výpočet reakcí hmotných objektů a složených soustav. Stanovení vnitřních sil na staticky určeném nosníku a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpočet reakcí staticky určené soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou styčných bodů a proužnou metodou. Geometrie ploch prutu. Rovinné vláknové 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 kótování na strojnických a stavebních výkresech; druhy schémat a jejich tvorba; rozměrová a geometrická přesnost součástí; úprava a obsah výkresových listů.			
18X31	Projekt 1	Z	2
18X32	Projekt 2	Z	2
18X33	Projekt 3	Z	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost ložiska	KZ	2
Přehled tkání. Stavba a rostlost kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalovokosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalovokosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného ložiska a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost ložiska v dopravě, ochranné pomůcky.			
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prostředků 1	KZ	2
Základy teorie a výpočet kmitání víchemotových soustav. Dynamický model vozidla a interakce s dopravní cestou. Kritéria přípustnosti kmitání konstrukcí. Vibroizolace a tlumič dynamických úhlnů. Experimentální metody v dynamice. Aplikace metody konečných prvků a využití počítače v dynamice soustav.			
18Y1EV	Experimentální metody a výpočtové 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. Definice konstrukce na elementy. Typy elementů dle použití. Okrajové podmínky. Materiály a jejich charakteristiky. Řešení úlohy.			
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický přehled hlavních tříd materiálů používaných technickou praxí. Mimo hlavní třídy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též věnována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrován integrovaný přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výbojových diagramů.			
18Y1SN	Staticky neurčené konstrukce	KZ	2
Převodění rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámu silovou metodou. Deformační metoda. Výpočet rámu deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinného roštu. Nosník na pružném Winklerově podkladu. Základy matematické pružnosti. Rovinné úlohy - posouzení desek a stěn. Střnová rovnice, metody řešení. Desková rovnice, metody řešení. Statické posouzení skoepin. 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 vlaků a jednotek. Jízdní odpory a traťové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trakční a energetické výpočty jízdy vlaků. Jízdní cyklus vozidla. Trakční charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým přenosem výkonu. Koncepce vozidel a jejich pohon.			
20SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3
Typologie a identifikace systémů. Typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o vzájemných 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.			
20UIS	Úvod do inteligentních dopravních systémů	Z,ZK	3
Inteligentní dopravní systémy (ITS), jejich cíle a vize. ITS ve světě, v Evropě a v ČR. Architektura ITS a role standardizace. Informační a navigační systémy. ITS v silniční, železniční a kombinované dopravě. Projektování ITS; organizace, příprava a provedení projektu. Aktuální projekty v ČR.			
20X31	Projekt 1	Z	2

20X32	Projekt 2	Z	2
20X33	Projekt 3	Z	2
20Y11C	Interakce člověk - systém Interakce člověk - systém. Metody a postupy zjišťování poklesu pozornosti. Používané SW a HW nástroje. Biologická vzájemná vazba, měření EEG.	KZ	2
20Y11K	Kybernetika Základy teorie informace, dynamické systémy, princip vzájemné vazby, logické systémy. Konečné automaty jako zvláštní případ dynamických systémů. Vztahy mezi jazyky a automaty.	KZ	2
20Y11NS	Neuronové sítě Základní struktura a funkce lidského mozku; jeho hlavní funkční bloky a stavební prvky - neurony. Modely neuronů, modelování jejich sítí a základní paradigmatu umělých neuronových sítí.	KZ	2
20Y11OI	Odbavovací a informační systémy Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživateli (jízdní řády, mapy, ...) i provozovateli (obvyklá poloha i aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).	KZ	2
20Y11PO	Počasí, kvalita ovzduší a doprava Stav atmosféry, meteorologická observace, počasí v dopravě, silniční meteorologie. Předpovídání počasí, asimilace dat, pravděpodobnostní předpovědi, vyhodnocování předpovědí. Kvalita ovzduší, hlavní znečišťující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v měnícím se klimatu.	KZ	2
20Y11SC	Snímání a akční členy Systémové principy funkcí snímačů a akčních členů. Základy teorie měření a akčního působení. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímačů mechanických veličin a chvění ve zvuku, elektrických a magnetických veličin a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků částic. Akční členy elektrické, pneumatické i hydraulické a akční prvky v pevné fázi.	KZ	2
20Y11TD	Telematické databáze Problematika telematických databází, práce s mapovými podklady OpenStreetMap, využití operačního systému Linux, objektově-relační databáze PostgreSQL, PostGIS, práce s reálnými dopravními daty.	KZ	2
20Y11TE	Technologie elektroniky Charakteristiky technologického procesu, vztah návrhu, konstrukce a technologie. Obecné schéma technologického procesu. Principy a vlastnosti základních elektronických prvků. Základní technologie integrovaných obvodů. Syntéza integrovaných obvodů. Technologie vyšších konstrukčních úrovní. Měření, diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systémů.	KZ	2
21X31	Projekt 1	Z	2
21X32	Projekt 2	Z	2
21X33	Projekt 3	Z	2
21Y11LM	Letecká meteorologie 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 vrtulníky. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofičtý a geocyklostrofičtý vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpečné meteorologické jevy. Meteorologické mapy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.	KZ	2
21Y11LR	Letecká radiotechnika Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šumy, filtry. Rezonanční obvody. Elektromagnetické pole. šíření elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v letectví. Vyzařování a příjem elektromagnetického pole. Antény v letectví. Přijímače a vysíláče.	KZ	2
21Y11PU	Postupy údržby Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvolňování do provozu, bezpečnost, vybavení.	KZ	2
21Z11LD	Základy letecké dopravy Letecká doprava jako součást komplexnějších systémů. Mezinárodní charakter civilního letectví. Mezinárodní organizace se světovou nebo Evropskou působností. Letecká přeprava a její charakteristické zvláštnosti. Obchodní provoz letadel. Technický provoz letadel.	KZ	2
22UN	Úvod do nehod v dopravě Pojem dopravní nehoda jako fyzikální proces, systémové zařazení, vazba člověk - dopravní prostředek - dopravní infrastruktura, statistiky nehod, letecké nehody, nehody drážních vozidel, dopravní nehody na vodních cestách, silniční nehody, ostatní aspekty, prevence nehod.	Z	2
22X31	Projekt 1	Z	2
22X32	Projekt 2	Z	2
22X33	Projekt 3	Z	2
23KM	Krizový management Teorie a právní rámec krizového řízení se zaměřením na integrovaný záchranný systém. Po úvodu do oblasti bezpečnosti následují základní pojmy (pohroma, nebezpečí, ohrožení, riziko, nouzová situace, mimořádná událost, kritická situace apod.) a znalosti o teorii a postavení krizového řízení a jeho cílech, IZS a krizové řízení a krizové plánování a základní legislativa. Praktická část předmětu je v nově sestavení matice.	KZ	2
23X31	Projekt 1	Z	2
23X32	Projekt 2	Z	2
23X33	Projekt 3	Z	2

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

Generováno: dne 26. 10. 2021 v 06:27 hod.