

Studijní plán

Název plánu: DOS bak.prez.12/13

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další): Fakulta dopravní

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Dopravní systémy a technika

Garant oboru studia.: doc. Ing. Jiří Čarský, Ph.D.

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 180

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: ZP

Kód skupiny: XP4,5,6 11/12

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předměty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15X31	Projekt 1 Eva Rezlerová	Z	2	0P+1C	L	ZP
14X31	Projekt 1 Jana Kalíková, Jan Krčál, Tomáš Zelinka, Martin Šrotýř, Zdeněk Lokaj, Tomáš Brandejský, Vít Fábera, Jan Zelenka, Ota Hajzler	Z	2	0P+1C	L	ZP
13X31	Projekt 1	Z	2	0+1		ZP
12X31	Projekt 1 Zuzana Čarská, Dagmar Kočárková, Karolína Moudrá, Kristýna Neubergová, Martin Jacura, Vojtěch Novotný, Ondřej Trešl, David Vodák, Tomáš Javořík,	Z	2	0P+1C	L	ZP
11X31	Projekt 1 Ondřej Příbyl	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X31	Projekt 1 Milena Macková	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X31	Projekt 1 Rudolf Vávra, Petr Fridříšek, Dominik Mazel, Stanislav Metelka, Václav Baroch, Dušan Teichmann, Edvard Březina, Michal Drábek, Tomáš Horák,	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X31	Projekt 1 Daniel Kytýř, Tomáš Doktor, Jan Šleichert	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X31	Projekt 1 Patrik Horažďovský	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X31	Projekt 1 Lenka Hanáková, Tereza Topková, Vladimír Socha, Helena Binová, Jakub Hospodka, Šárka Hulínková, Iveta Kameníková, Jakub Kraus, Andrej Lališ,	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X31	Projekt 1 Michal Frydrýn, Luboš Nouzovský, Zdeněk Svatý, Karel Kocián	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X32	Projekt 2 Eva Rezlerová	Z	2	0P+2C	Z	ZP
14X32	Projekt 2 Jana Kalíková, Jan Krčál, Tomáš Zelinka, Martin Šrotýř, Zdeněk Lokaj, Ota Hajzler, Eva Fantová, Filip Müller	Z	2	0P+2C	Z	ZP
13X32	Projekt 2	Z	2	0+2		ZP
12X32	Projekt 2 Zuzana Čarská, Dagmar Kočárková, Karolína Moudrá, Kristýna Neubergová, Martin Jacura, Vojtěch Novotný, Ondřej Trešl, David Vodák, Tomáš Javořík,	Z	2	0P+2C	Z	ZP

11X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
16X32	Projekt 2 <i>Josef Mík, Petr Bouchner</i>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
23X32	Projekt 2 <i>Milena Macková, Václav Jirovský</i>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
22X32	Projekt 2 <i>Michal Frydřín, Luboš Nouzovský, Zdeněk Svatý, Karel Kocián, Tomáš Mičunek</i>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
21X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
20X32	Projekt 2 <i>Patrik Horažďovský, Jiří Růžička, Pavel Hrubeš, Martin Leso, Petr Bureš, Martin Langr</i>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
18X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
17X32	Projekt 2 <i>Václav Baroch, Dušan Teichmann, Edvard Březina, Michal Drábek, Tomáš Horák, Vít Janoš, Milan Kříž, Olga Mertlová, Zdeněk Michl,</i>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
11X33	Projekt 3 <i>Ondřej Příbyl</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X33	Projekt 3 <i>Zuzana Čarská, Dagmar Kočárková, Karolína Moudrá, Kristýna Nebergová, Martin Jacura, Vojtěch Novotný, Ondřej Trešl, David Vodák, Tomáš Javořík,</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
13X33	Projekt 3	Z	2	0+1		ZP
14X33	Projekt 3 <i>Tomáš Zelinka, Martin Šrotýř, Zdeněk Lokaj, Ota Hajzler</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X33	Projekt 3 <i>Eva Rezlerová</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X33	Projekt 3 <i>Lenka Hanáková, Vladimír Socha, Helena Bínová, Jakub Hospodka, Šárka Hulínská, Iveta Kameníková, Jakub Kraus, Andrej Lališ, Roman Matyáš,</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X33	Projekt 3 <i>Václav Baroch, Dušan Teichmann, Edvard Březina, Michal Drábek, Tomáš Horák, Vít Janoš, Milan Kříž, Olga Mertlová, Zdeněk Michl,</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X33	Projekt 3 <i>Michal Frydřín, Luboš Nouzovský, Zdeněk Svatý, Karel Kocián</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP

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

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

23X33	Projekt 3	Z	2
21X33	Projekt 3	Z	2
20X33	Projekt 3	Z	2
18X33	Projekt 3	Z	2
17X33	Projekt 3	Z	2
16X33	Projekt 3	Z	2
22X33	Projekt 3	Z	2

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 133

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 předměty 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) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
13E	Ekonomie	Z,ZK	3	2+1	Z	z
11GIE	Geometrie <i>Oldřich Hykš, Šárka Voráčová, Pavel Provinský</i>	KZ	3	2P+2C	Z	z
14KSP	Konstruování s podporou počítačů <i>Filip Müller, Martin Brumovský, Lukáš Kozel, Radek Kratochvíl, Drahomír Schmidt, Lukáš Svoboda, Monika Stambolidis</i>	KZ	2	0P+2C	Z	z
11LA	Lineární algebra <i>Pavel Provinský, Martina Bečvářová, Lucie Kárná, Jan Přikryl</i>	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
11MTA	Matematická analýza	Z,ZK	4	2+2	Z	z
18MRI1	Materiály 1	Z,ZK	3	2+1	Z	z
18TTED	Tvorba technické dokumentace	KZ	2	2+1	Z	z
00TVC1	Tělesná výchova 1	Z	1	0+2	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
22UN	Úvod do nehod v dopravě	Z	2	2+0	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	Základní zobrazovací metody - kótované a kosoúhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. 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.
14KSP	Konstruování s podporou počítačů	KZ	2	Vymezení pojmu "Systémy CAD". Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Souřadné 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, 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.
11MTA	Matematická analýza	Z,ZK	4	Posloupnosti a řady reálných čísel. Základní vlastnosti funkcí. Diferenciální počet funkcí jedné reálné proměnné, integrální počet funkcí jedné reálné proměnné. Mocninné řady. Fourierovy řady a základy Fourierovy transformace.
18MRI1	Materiály 1	Z,ZK	3	Krystalová struktura. Základy termodynamiky kovů a jejich slitin. Rovnovážné binární diagramy. Slitiny železa s uhlíkem. Rozpady tuhých roztoků. Tepelné zpracování ocelí a litin. Fyzikální vlastnosti. Mechanické vlastnosti. Defektoskopické zkoušky. Koroze.
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.
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, florbál, kondiční kulturistika, plavání, kanoistika, aerobik.

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.			
14ZINF	Základy informatiky	KZ	2
Seznámení s fakultní sítí. MS Word a Open Office používání stylů a rozšířených vlastností. Funkce počítačů a přenos informací. Číselné soustavy včetně aritmetických výpočtů. Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritmů. Matematické a logické a seřazovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritmů v daném programovacím jazyku včetně procedur a funkcí. Práce s MS Excel - tabulky, grafy, výpočty, funkce.			
21ZLD	Základy letecké dopravy	KZ	2
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.			
22UN	Úvod do nehod v dopravě	Z	2
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.			

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 předměty 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) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
13EDOT	Ekonomika, doprava, telekomunikace	KZ	2	2+0	L	Z
11FY1	Fyzika 1 Zuzana Malá, Tomáš Vítů, Marek Honců Zuzana Malá (Gar.)	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
18ST	Statika	Z,ZK	3	2+1	L	Z
14SIAP	Sítě a protokoly	KZ	2	1+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	KZ	2
Doprava, telekomunikace, poptávka, nabídka, ukazatelé, hospodářský vývoj, Evropská unie, legislativa, regulace, liberalisace, druhy dopravy, ITS, udržitelnost.			
11FY1	Fyzika 1	Z,ZK	4
Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.			
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.			
18MRI2	Materiály 2	KZ	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 dřeva.			
11PT	Pravděpodobnost	Z	2
Pravděpodobnost. Náhodný jev a náhodná veličina. Charakteristiky náhodných veličin. Distribuční funkce a hustota pravděpodobnosti. Vybraná diskrétní a spojitá rozdělení náhodné veličiny. Náhodný vektor. Funkce náhodné veličiny a její popis.			
12PKD	Projektování kolejové dopravy	Z,ZK	3
Železniční síť. Vozidlo a kolej. Trakce. Geometrické parametry koleje. Průjezdny průřez. Trasování železničních tratí. Železniční spodek a svršek. Výhybky. Železniční stanice. Městská kolejová doprava.			
18ST	Statika	Z,ZK	3
Obecná soustava sil v rovině a prostoru. Podepření a výpočet reakcí hmotných objektů a složených soustav. Stanovení vnitřních sil na staticky určeném nosníku a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpočet reakcí staticky určité soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou styčných bodů a průsečnou metodou. Geometrie ploch průřezu. Rovinné vláknové polygony a řetězovky.			
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.			
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.			

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.			
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.			
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.			

Kód skupiny: 3.S.BP 11/12

Název skupiny: 3.sem.bak.prez.11/12

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 27 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 10 předmětů

Kredity skupiny: 27

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11DAD	Diferenciální a diferenční rovnice	Z,ZK	3	2+1	Z	z
11FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4	2+2	Z	z
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Josef Kocourek, Milan Dont	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
12PPOK	Projektování pozemních komunikací Jiří Čarský, Tomáš Padělek, Jan Gallia, Petr Kumpošt, Petr Šatra	KZ	3	1P+2C	Z	z
18PZP	Pružnost a pevnost Daniel Kytýř, Tomáš Doktor, Jan Šleichrt, Josef Jíra, Ondřej Jiroušek, Jan Šleichrt, Petr Koudelka, Petr Zlámal, Jan Vyčichl, Ondřej Jiroušek (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
11SIS	Statistika	Z,ZK	2	1+1	Z	z
20SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3	2+1	Z	z
14ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2	2+1	Z	z
14UATT	Úvod do automatizační a telekomunikační techniky	KZ	2	3+0	Z	z
16UDDM	Úvod do dopravní a manipulační techniky	ZK	2	2+0	Z	z

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

11DAD	Diferenciální a diferenční rovnice	Z,ZK	3
Lineární diferenční rovnice s konstantními koeficienty a jejich soustavy. Některé typy diferenciálních rovnic prvního řádu. První integrál diferenciální rovnice. 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 diferenciální rovnice.			
11FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4
Magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, kvantové vlastnosti záření. Úvod do kvantování, H atom, víceelektronové atomy, atomové jádro. Úvod do fyziky pevných látek.			
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
Parametry dopravního proudu a způsoby jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a městského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v dopravě. Dopravní excesy, jejich rozbor, příčiny, identifikace a minimalizace jejich následků. Zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy.			
12PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
Definice, dělení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, přechodnice, klopení vozovky. Křivolakost a směrodatná rychlost. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a pro předjíždění. Těleso pozemní komunikace - tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky - úrovně neřízené, okružní, řízené, mimoúrovňové.			
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí při ohybu. Návrh a posouzení průřezu prutu. Ohybová čára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlačných prutů. Návrh a posouzení na vzpěr. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
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.			
20SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3
Typologie a identifikace systémů. Typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zpětných vazbách. Kapacitní úlohy, analýza procesů. Úlohy o chování; cílové chování, genetický kód, architektura a identita systémů. Základní poznatky z technické kybernetiky, otázky stability a spolehlivosti systémů.			
14ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2
Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veličiny. Charakteristiky periodických průběhů. Prvky elektrických obvodů a základní obvodové prvky. Řazení dvojpolů a základních obvodových prvků. Řešení stejnosměrných obvodů pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezátížený dělič napětí, dělič proudu. Transfigurace hvězda-trojúhelník a princip superpozice ve stejnosměrných obvodech. Náhradní zapojení zdrojů.			
14UATT	Úvod do automatizační a telekomunikační techniky	KZ	2
Základní axiomy technické kybernetiky, automatizace v dopravě, člověk jako nejslabší článek, návštěvní v dopravě, modelování a projektování dopravních systémů, integrovaný technologický a informační systém v poště, princip telekomunikačních přenosů signálů, řešení telekomunikačních sítí, modulační metody, multimediální sítě a služby, sítě NGN.			
16UDDM	Úvod do dopravní a manipulační techniky	ZK	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Principy, funkce a uspořádání dopravních prostředků. Motory a jejich charakteristiky. Vodní doprava. Manipulační prostředky. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.			

Kód skupiny: 5.S.BDOS 12/13

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 20 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 předmětů

Kredity skupiny: 20

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
12MKDP	Městská kolejová doprava	Z,ZK	3	2+1	Z	z
12ZELP	Železniční provoz Martin Jacura, Tomáš Javořík	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě Dušan Teichmann, Denisa Mocková, Alena Rybičková Alena Rybičková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
14DB	Databázové systémy	KZ	2	0+2	Z	z
14DIVT	Dopravní inženýrství s podporou výpočetní techniky	KZ	2	0+2	Z	z
16DOPY	Dopravní prostředky	KZ	3	3+0	Z	z
22UAN	Úvod do analýzy silničních nehod Michal Frydřín, Luboš Nouzovský, Zdeněk Svatý, Tomáš Mičunek, Jindřich Šachl	KZ	2	1P+2C	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BDOS 12/13 Název=5.sem.DOS bak.prez. 12/13

12MKDP	Městská kolejová doprava	Z,ZK	3	Řešení dopravy ve městě. Tramvajová doprava a vozidla. Geometrické uspořádání tramvajové koleje. Svršek tramvajové tratě. Kolejové konstrukce. Konstrukce tramvajové trati. Metro a jeho základní charakteristiky. Stavební uspořádání tratí metra. Geometrické uspořádání koleje metra. Kolejový spodek a svršek metra.
12ZELP	Železniční provoz	Z,ZK	4	Legislativní rámec. Železniční vozidla. Návěstidla a návěsti. Organizování a provozování drážní dopravy. Zjednodušené řízení drážní dopravy. Brzdy železničních vozidel. Označování vozidel. Provozní intervaly. Propustnost. GVD.
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě	Z,ZK	4	Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech, toky na sítích, lokační úlohy, konstrukční úlohy na grafech, optimální trasování, využití grafů v jiných vědních disciplínách.
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, vícevrstvé architektury, distribuované databázové systémy. Přístup k datům přes WWW.
14DIVT	Dopravní inženýrství s podporou výpočetní techniky	KZ	2	Přehled dopravních modelů pro mikrosimulace. Seznámení s pracovním prostředím aplikace. Vysvětlení pohybu vozidel v systému. Tvorba a simulace mikroskopického dopravního modelu. Vyhodnocení výstupních charakteristik. 4D vizualizace dopravního modelu. Porovnání se statickým modelem. Principy, prvky a konstrukce nabídkových/poptávkových modelů. Pravděpodobnostní gravitační model. Historie, trendy a uplatnění v praxi.
16DOPY	Dopravní prostředky	KZ	3	Technické názvosloví v dopravní technice. Dopravní prostředek z hlediska legislativy. Konstrukce, provoz, vlivu dopravního prostředku na životní prostředí. Dopravní prostředky a ekologie. Charakteristiky trakčních motorů - spalovací motor. Elektromotor. Konstrukce hnacího ústrojí vozidel. Přenos výkonu. Vodicí vlastnosti kolejových vozidel. Odolnost proti vykojení. Dopravní technika ve vodní dopravě. Dopravní technika v letecké dopravě.
22UAN	Úvod do analýzy silničních nehod	KZ	2	Důležité parametry silnic, typické rozměry vozidel, s-t diagram, jízda v oblouku, složky reakční doby, zpětné odvíjení nehodového děje, poměry při střetech vozidel z hlediska deformací a účinků na posádky, videozáznamy z crash testů, řešení otázky kdo řídil, dokumentace dopravních nehod, analýza stop, meze možností analýzy střetu, odbočování a vyhybací manévry, technické překážky v rozhledu, viditelnost a rozlišitelnost, fáze soumraku a oslnění.

Kód skupiny: 5.S.BDOS VÝBĚR 12/1

Název skupiny: 5.sem.DOS výběr předmětu 12/13

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 3 kredity

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16PBV	Pasivní bezpečnost vozidel	Z,ZK	3	2+1	Z	z
20RU	Řízení dopravního uzlu a linie	Z,ZK	3	2+1	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BDOS VÝBĚR 12/1 Název=5.sem.DOS výběr předmětu 12/13

16PBV	Pasivní bezpečnost vozidel	Z,ZK	3	Legislativa a zkušební postupy. Nárazové zkoušky. Vlastnosti karoserií. Mechanismy poranění. Kritické limity pro hodnocení závažnosti poranění. Zadržné systémy. Airbagy. Rizika střetu jednotlivých typů vozidel. Bezpečnost účastníku provozu. Matematické modelování. E-call.
20RU	Řízení dopravního uzlu a linie	Z,ZK	3	Základní pojmy, termíny, principy řízení a požadavky na dokumentaci. Kritéria návrhu světelného signalizačního zařízení. Hardware a software dopravního uzlu. Dopravní detektory. Návrh stavebních úprav, svislého a vodorovného značení. Výpočet křižovatky a projektování jejích širších vztahů. Liniové řízení. Návrh řízení dopravy a současné trendy v dopravním řízení.

Kód skupiny: 6.S.BDOS 13/14

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 20 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 20

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
12PPMK	Provoz a projektování místních komunikací <i>Josef Kocourek, Tomáš Padělek, Petr Kumpošt</i>	Z,ZK	4	2P+2C	L	z
12ZAPR	Základy architektonického projektování	ZK	2	2+0	L	z
17ERP	Ekonomika a řízení podniku	Z,ZK	3	2+1	L	z
12ECO	Ekologie	KZ	2	1+1	L	z
17GEDS	Geografie dopravních systémů <i>Milan Kříž, Miroslav Marada</i>	KZ	2	2P+0C+8B	L	z
18TK	Teorie konstrukcí <i>Josef Jíra, Vít Malinovský</i>	KZ	2	2P+0C	L	z
22PSN	Prevence silničních nehod	KZ	2	2+1	L	z
12VDSR	Veřejná doprava v sídlech a regionech	Z	2	2+0	L	z
17DAS	Dopravní a spojové právo	Z	1	2+0	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BDOS 13/14 Název=6.sem.DOS bak.prez. 13/14

12PPMK	Provoz a projektování místních komunikací	Z,ZK	4
Skladebné prvky místních komunikací, pěší a cyklistická doprava, úrovněvé křižovatky, světelné signalizační zařízení, zklidňování dopravy, okružní křižovatky, stavební úpravy pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, doprava v klidu, doprava v území, indukce dopravy, organizace a regulace dopravy.			
12ZAPR	Základy architektonického projektování	ZK	2
Urbanismus a architektura dopravních systémů. Autobusová a trolejbusová doprava. Tramvaje a městské dráhy. Koncepce a design dopravních prostředků a jejich vývojové tendence. Metro. Městská a příměstská regionální železnice. Železniční doprava. Železniční nádraží. Místní komunikace a řešení městského prostoru. Mezinárodní letiště.			
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.			
12ECO	Ekologie	KZ	2
Objasnění základních ekologických pojmů a principů. Ekosystém, jedinec, populace, společenstva. Ekologické faktory a ekologické meze. Tok energie, ekosystémem, potravní řetězec, fotosyntéza, ekologická účinnost, produkce. Solární radiace, skleníkový efekt. Pedosféra, pedogenetické faktory, důsledky antropogenní činnosti. Hydrosféra, koloběh vody na Zemi, znečištění vodních toků. Atmosféra. Vegetace a fauna.Krajinná ekologie. Aplikovaná ekologie.			
17GEDS	Geografie dopravních systémů	KZ	2
Územní diferenciacie dopravního systému. Sociogeografická regionalizace a její vztah k dopravě. Souvislosti sociogeografické a dopravní regionalizace ČR. 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 dopravně-geografické analýzy v dopravním plánování.			
18TK	Teorie konstrukcí	KZ	2
Přetvoření rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámu silovou metodou. Zjednodušená deformační metoda. Výpočet rámu deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinného roštu. Obecná deformační metoda. Základy matematické pružnosti. Statický výpočet složitější staticky neurčité konstrukce. Energetické metody řešení prutových konstrukcí. Lagrangeův variační princip. Nosník na pružném Winklerově podkladu. Pasternakův model podloží.			
22PSN	Prevence silničních nehod	KZ	2
Základní vazba příčiny - prevence, kolizní diagramy, příčiny nedání přednosti v jízdě, vliv počáteční rychlosti a počátku brzdění na rychlost střetovou, sjíždění dlouhého klesání, přeprava a upevnění nákladu, problematika chodců, typické nehody cyklistů a motocyklistů, brzdy, zimní podmínky, nevhodné parametry komunikací, viditelnost, protismykové vlastnosti vozovek, pevné překážky, asistenční systémy vozidel, technické závady vozidel.			
12VDSR	Veřejná doprava v sídlech a regionech	Z	2
Konfigurace území a doprava. Veřejná doprava a velikost sídla. Základní dopravní obslužnost, ostatní dopravní obslužnost. Financování veřejné dopravy. Zásady návrhu dopravní obsluhy. Dopravní obsluha rekreačních center.Tvorba přestupních terminálů. Veřejná doprava a rozvoj regionu.			
17DAS	Dopravní a spojové právo	Z	1
Dopravní a spojové právo: vybrané zákony v oblasti silniční, drážní a letecké dopravy včetně navazujících právních předpisů.			

Kód skupiny: 6.S.BDOS VÝBĚR 12/1

Název skupiny: 6.sem.DOS výběr předmětu 12/13

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 3 kredity

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16DYJ	Dynamika jízdy vozidla Josef Mik, Adam Orlický, Přemysl Toman	Z,ZK	3	2P+1C	Z	Z
20RM	Řízení městských aglomerací a dálnic	Z,ZK	3	2+1	L	Z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BDOS VÝBĚR 12/1 Název=6.sem.DOS výběr předmětu 12/13

16DYJ	Dynamika jízdy vozidla Applikace mechaniky pro systémy vozidel. Mechanismy zavěšení kol a náprav. Charakteristiky postavení kola k vozovce. Kontakt pneumatika - vozovka. Skluz za kluzové charakteristiky. Podélná dynamika vozidla, akcelerace a brzdění. Svislá dynamika, pérování a jízdní vlastnosti. Směrová dynamika, charakteristika stáčení. Podmínky stability jízdy. Vliv aerodynamických sil na stabilitu jízdy. Řízené a zpětnovazební systémy vozidel. Systémy ABS a ESP.	Z,ZK	3			
20RM	Řízení městských aglomerací a dálnic Dopravní management města. Plošné řízení dopravy. Doprava v klidu. Informační panely, proměnné dopravní značky. Řídící systémy dopravy včetně zahrnutí MHD. Silniční tunely a jejich technologické, řídicí a bezpečnostní vybavení. Krizové stavy v dopravě, mimořádné události a jejich řešení.	Z,ZK	3			

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 23

Role bloku: P

Kód skupiny: 4.S.BDOS 11/12

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 23 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 8 předmětů

Kredity skupiny: 23

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
12DPZ	Dopravní průzkumy	KZ	2	2+0	L	P
18KIAD	Kinematika a dynamika	Z,ZK	2	2+1	L	P
11MSP	Modelování systémů a procesů Lucie Kármá, Jan Příkryl, Marek Honců, Bohumil Kovář, Elena Alexeeva Bohumil Kovář Bohumil Kovář (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	P
11MDS	Měření a zpracování dat v silniční dopravě Ondřej Příbyl Ondřej Příbyl Ondřej Příbyl (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	P
22MMT	Měřicí metody a technika v dopravě	KZ	3	2+2	L	P
12OMHD	Organizace a řízení městské hromadné dopravy Petr Chmela, Martin Jareš	Z,ZK	4	2P+2C	L	P
14PPD	Počítačová podpora dopravního projektování Drahomír Schmidt	KZ	2	0P+2C	L	P
12SDK	Silnice, dálnice a křižovatky Jiří Čarský, Petr Šatra	Z,ZK	4	2P+2C	L	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BDOS 11/12 Název=4.sem.DOS bak.prez.11/12

12DPZ	Dopravní průzkumy Teorie dopravního proudu. pohyb jednotlivého vozidla. Způsoby sledování - profilové, pomocí plovoucího vozidla, prostorově časové. Interakce vozidel. Automatické sčítání dopravy. Makroskopické modely. Parametry bezpečnosti - nehodovost, skoronehody. Průzkumy ve veřejné hromadné dopravě.	KZ	2			
18KIAD	Kinematika a dynamika Přímočarý a křivočarý 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			
11MSP	Modelování systémů a procesů Systém a podsystém, vnější a vnitřní popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace diferenčních a diferenciálních rovnic, lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita, vnější popis systému, lineární časově invariantní systém, vztah vstup / výstup, konvoluce, Laplaceova transformace, z-transformace, vlastnosti, přenosová funkce, stavový popis a přenosová funkce, stabilita.	Z,ZK	4			
11MDS	Měření a zpracování dat v silniční dopravě Obecné principy dopravních detektorů, specifické problémy v dopravních aplikacích, rozdílné technologie. Předzpracování dopravních dat pro nadstavbové matematické modely. Principy dalších analytických metod (rozhodovací stromy, shlukování, soft computing atd.). Systémové principy funkcí snímačů a akčních členů. Základy teorie měření a akčního působení.	KZ	2			
22MMT	Měřicí metody a technika v dopravě Geodetické základy v ČR, principy mapování, chyby geodetických měření, úhlová, délková a výšková měření, zaměřování a vytyčování, fotogrammetrie, vysokorychlostní kamery, měření zrychlení při dynamických procesech v dopravě.	KZ	3			
12OMHD	Organizace a řízení městské hromadné dopravy Návrh dopravního opatření, návrh vedení linek, přepravní průzkumy, návrh provozních parametrů, jízdní řád, trasa a zastávky na lince, preference MHD, financování MHD, kvalita MHD.	Z,ZK	4			

14PPD	Počítačová podpora dopravního projektování	KZ	2
Přehled CAx aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozšíření znalostí prostředí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti předávání dat). Pokročilé úpravy bloků (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupině, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická přechodnice, příčný a podélný řez). Základy modelování ve 3D.			
12SDK	Silnice, dálnice a křižovatky	Z,ZK	4
Síť silnic a dálnic, dopravní výkon. Druhy směrových oblouků. Točky. Délky rozhledu pro zastavení a pro předjíždění. Úrovně kvality dopravy. Projekční prvky křižovatek. Úrovně křižovatek. Okružní křižovatky. Mimoúrovňové křižovatky. Zvláštní typy křižovatek. Kapacita křižovatek. Konstrukce vozovek pozemních komunikací. Objekty na pozemních komunikacích. Hodnocení variant tras pozemních komunikací a jejich prostorového působení.			

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: PV

Kód skupiny: Y1-B 11/12

Název skupiny: PVP bak.prez. od 11/12

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předměty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) <i>Vyučující, autoři a garanti (gar.)</i>	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů	KZ	2	2+0	Z	PV
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost člověka	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1AP	Automatizace v poště	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1BB	Banky a bankovní systémy	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1BE	Bezbariérová doprava <i>Jan Krčál</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Petr Musil</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1DZ	Dopravní zbožíznalství	KZ	2	2+0	L	PV
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prostředků 1	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1DU	Dějiny umění a společnost	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy <i>Eva Rezlerová, Martin Jacura, Jan Feit</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
13Y1EA	Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru	KZ	2	2+0	Z	PV
13Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru	KZ	2	2+0	Z	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 <i>Irena Veselková</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1GD	GIS a digitalizace map	KZ	2	2+0	Z	PV
20Y1GI	Geografické informační systémy	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1HW	Hardware počítačů <i>Vít Fábera</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HL	Historie letecké dopravy <i>Eva Rezlerová, Jakub Kraus, Vladimír Plos, Jan Feit</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2	2+0	Z	PV
12Y1HD	Hluk z dopravy <i>Libor Ládyš</i>	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 člověk - systém	KZ	2	2+0	L	PV
16Y1KJ	Kolejová vozidla	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2	2+0	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

21Y1L	Letiště - design a provoz	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1LC	Lidský činitel	KZ	2	2+0	Z	PV
11Y1LP	Lineární programování	KZ	2	2+0	L	PV
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy <i>Petra Skolilová</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1MT	Materiály technické praxe <i>Jaroslav Valach</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1NP	Neparametrické 3D modelování	KZ	2	2+0	Z	PV
20Y1NS	Neuronové sítě	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1ND	Námořní doprava	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1NH	Návrh a programování databází	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1NB	Návrh a projektování databází	KZ	2	2+0	L	PV
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy <i>Milan Slácky</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OL	Operační systém LINUX	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1OS	Operační systémy	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1OP	Osudové okamžiky českého prostoru	KZ	2	2+0	L	PV
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování	KZ	2	2+0	Z	PV
13Y1PM	Personální management	KZ	2	2+0	L	PV
13Y1PD	Podíl dopravy v řízení cestovního ruchu	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
20Y1PO	Počasí, kvalita ovzduší a doprava	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1PE	Počítačově řízené experimenty	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I <i>Tomáš Honc</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II <i>Tomáš Honc</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1P1	Projektování konstrukcí 1	KZ	2	2+0	L	PV
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic <i>Martin Jacura</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PC	Pěší a cyklistická doprava	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1RZ	Rekonstrukce železničních tratí	KZ	2	2+0	Z	PV
13Y1SM	Simulace MESE	KZ	2	2+0	Z	PV
20Y1SC	Snímače a akční členy <i>Pavel Hrubeš</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2	2+0	Z	PV
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací <i>Martin Höfler, Otakar Vacín</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1SN	Staticky neurčité 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
16Y1TR	Teorie řízení drážních vozidel	KZ	2	2+0	Z	PV
16Y1TZ	Transportní zařízení	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1VB	Visual Basic	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2	2+0	Z	PV
21Y1ZT	Zabezpečovací letecká technika	KZ	2	2+0	Z	PV
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků <i>Josef Mík</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV

16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky <i>Adam Orlický, Stanislav Novotný</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1ZD	Základy dvojdimenzionálního navrhování	KZ	2	2+0	Z	PV
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1ZT	Základy trojdimenzionálního navrhování	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1ZU	Základy urbanismu <i>Karel Hájek</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel <i>Josef Kolář</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel <i>Josef Mík, Jiří First</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1RV	Řízení drážních vozidel	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1RL	Řízení letového provozu	KZ	2	2+0	L	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=Y1-B 11/12 Název=PVP bak.prez. od 11/12

17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde příslušný subjekt veřejného sektoru představuje konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však přímým účastníkem transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj profinancování dopravních projektů.	KZ	2			
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost člověka Přehled tkání. Stavba a růst kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalově-kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalově-kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného člověka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost člověka v dopravě, ochranné pomůcky.	KZ	2			
14Y1AV	Animace a vizualizace Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikační a transformační funkce. Vytváření 3D scény. Transformace 3D primitiv, slučování primitiv na složitější celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scény, nastavení světelných a materiálových parametrů. Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytváření animací.	KZ	2			
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 informačně-komunikačních technologií v nabídce pevných, mobilních a NGN sítí e-komunikací, řešení rozhraní sítí e-komunikací, technologické principy koncových telekomunikačních zařízení.	KZ	2			
17Y1BB	Banky a bankovní systémy Banky a bankovní systém. Bilance banky, výkaz zisku a ztrát, kapitál banky a jeho funkce. Bankovní rizika. Bankovní produkty. Způsoby úročení, splácení a zajištění úvěrů, finančně úvěrové produkty. Vkladové bankovní produkty. Platební zúčtovací bankovní produkty. Finanční zprostředkování, investiční a podílové fondy, kolektivní investování. Centrální banka a její úloha. Bankovní regulace a dohled. Mezinárodní bankovníctví.	KZ	2			
14Y1BE	Bezbariérová doprava Problematika bezbariérově 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			
17Y1DZ	Dopravní zbožížalství Užité 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.	KZ	2			
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prostředků 1 Základy teorie a výpočtů kmitání vícehmotových soustav. Dynamický model vozidla a interakce s dopravní cestou. Kritéria přípustnosti kmitání konstrukcí. Vibroizolace a tlumiče dynamických účinků. Experimentální metody v dynamice. Aplikace metody konečných prvků a využití počítačů v dynamice soustav.	KZ	2			
15Y1DU	Dějiny umění a společnost Dějiny umění - definice, názvosloví, periodizace, způsoby klasifikace. Architektura a malířství. Dopravní stavby a design dopravních prostředků. Situace ve střední Evropě a v ČR.	KZ	2			
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy Koněspěšné dráhy, první parostrojní tratí, rozvoj železnic ve 2. polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj ve 2. 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.	KZ	2			
13Y1EA	Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy Pohonné soustavy vozidel, trakčně-energetické vlastnosti, zákonitosti pohybu vozidel, posuzování energetických nároků, trakčně-energetické koncepce, technické, ekonomické a společenské aspekty.	KZ	2			
17Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru Ekonomické a finanční teorie veřejného sektoru, teorie veřejné volby, externality, 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.	KZ	2			
13Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru Shrnutí základních poznatků ekonomie, veřejné statky - definice, oblasti veřejného sektoru, státní rozpočet, daně, veřejné statky a externality, externality v dopravě a jejich řešení, metody hodnocení veřejných projektů, dopravní projekty a jejich financování, užítky dopravních projektů, hodnocení dopravních projektů metodou CBA, HDM-4, CSHS.	KZ	2			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmocí, Společnost národů. Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. Přeskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativně nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozbíhající se evropské integrace.	KZ	2			
18Y1EV	Experimentální metody a výpočtové modelování Velicíny měřené na konstrukcích. Principy tenzometrického vyšetřování napjatosti. Fotoelasticimetrie, experimentální metody v dynamice konstrukcí. Základní principy a orientace v programech pro napětíovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Tvorba geometrie modelu. Dělení konstrukce na elementy. Typy elementů dle použití. Okrajové podmínky. Materiály a jejich charakteristiky. Řešení úlohy.	KZ	2			

15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
Geografie Francie a její dopravní síť. Paříž, její památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železniční doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdělávací systém, studium ve Francii. Vybraní autoři 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.			
20Y1GI	Geografické informační systémy	KZ	2
Úvod do geografických informačních systémů, vytváření modelu reálného světa, datové modely ukládání geografických dat, metody vstupu dat, digitalizace, geografické souřadné systémy, mapové projekce, vektorová a rastrová reprezentace, prostorové algoritmy a operace, obecné a dopravní úlohy v GIS.			
14Y1HW	Hardware počítačů	KZ	2
Návrh kombinačních a sekvenčních logických obvodů, realizace pomocí hradlových polí, jazyk VHDL. Architektura počítačů, struktury jednotlivých částí počítačů - řadiče, aritmetické jednotky, pamětí, V/V podsystému, typická rozhraní a sběrnice (PCI Express, I2C, SPI, USB), architektura jednočipových mikropočítačů.			
15Y1HL	Historie letecké dopravy	KZ	2
Vzduchoplavba. Počátky letadel těžších než vzduch. Průkopníci československého letectví. Vývoj letišť v ČR. Letiště ve světě. Letecké společnosti světa. Vrtulníky. Letadla ve službách ČSA. Slavní vzduchoplavci. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Nadzvukové létání. Moderní éra civilního letectví. Létání ve světě.			
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvají a související dopravní techniky - trolejbusů, autobusů a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrované dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobněji vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v Čechách a na Slovensku.			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
Úvod do akustiky, základní pojmy, veličiny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, předpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, šíření hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjišťování akustické situace v území. Metodiky výpočtu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy měření, metodiky měření, protokolů z měření.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
Základní poznatky vědních oborů hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících veřejné zdraví. Vzájemné vazby člověk-stroj-prostředí. Přizpůsobení techniky možnostem a schopnostem člověka. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.			
20Y1IC	Interakce člověk - systém	KZ	2
Interakce člověk - systém. Metody a postupy zjišťování poklesu pozornosti. Používané SW a HW nástroje. Biologická zpětná vazba, měření EEG.			
16Y1KJ	Kolejová vozidla	KZ	2
Mobilita 21. století. Současné konstrukce moderních železničních, městských a příměstských vozidel; stav a výhledy, rychlost jako možnost řešení, maglev. Od principu ke konstrukci a technologii; některá konkrétní provedení ve světě. Rozdělení a způsoby pohonů, výkonová elektronika, měniče, trakční vedení železniční, energetické výpočty. Vlakové zabezpečovací zařízení, součinnost kolejových vozidel s infrastrukturou (rušivé vlivy). Zkoušení.			
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.			
20Y1K	Kybernetika	KZ	2
Základy teorie informace, dynamické systémy, princip zpětné vazby, logické systémy. Konečné automaty jako zvláštní případ dynamických systémů. Vztahy mezi jazyky a automaty.			
21Y1LM	Letecká meteorologie	KZ	2
Složení zemské atmosféry. Vertikální rozvrstvení. Tlaky QNH, QFE, QFF, QME. Instabilita ovzduší. Atmosférické fronty. Atmosférické srážky, vznik a rozdělení. Turbulence. Fyzikální podmínky. Síly působící vznik větru. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofický a geocyklostrofický vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpečné meteorologické jevy. Meteorologické mapy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.			
21Y1LR	Letecká radiotechnika	KZ	2
Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šumy, filtry. Rezonanční obvody. Elektromagnetické pole. Šíření elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v letectví. Vyzařování a příjem elektromagnetického pole. Antény v letectví. Přijímače a vysílače.			
21Y1L	Letiště - design a provoz	KZ	2
Výchozí podmínky pro plánování rozvoje letišť v pohybových plochách a odbavovacích terminálech, konstrukce vozovek, experimentálně teoretická metoda výpočtu délky RWY, postup provozovatele při přípravě - investiční záměr, přístup k certifikaci mezinárodních letišť, stanovení předepsaných provozních a zabezpečovacích standardů, způsob jejich kontroly, řešení mimořádných událostí na letišti.			
21Y1LC	Lidský činitel	KZ	2
Lidská výkonnost a omezení, schopnost a způsobnost, statistika nehod, bezpečnost letu, základy letecké fyziologie, člověk a okolní prostředí, dýchání a krevní oběh, smyslový systém, zdraví a hygiena, udržování zdraví, intoxikace, ztráta pracovní schopnosti, základy letecké psychologie, zpracování informace člověkem, paměť a učení, teorie a model lidského omylu, tělesné rytmy a spánek, stres, únava, způsoby práce.			
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.			
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
Logistika letecké osobní a nákladní dopravy. Letadla a letištní terminály pro osobní a nákladní dopravu. Letecké společnosti z hlediska logistických systémů. Letecký přepravní proces cestujících a leteckého zboží. Harmonizace letecké a železniční dopravy. Informační systémy v letecké dopravě. Globální distribuční systémy.			
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2
Teorie front (Poissonův proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, průběh skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).			
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 integrální přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výběrových diagramů.			
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 paradigmaty umělých neuronových sítí.			

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, říční 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 předmětu 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.			
14Y1NB	Návrh a projektování databází	KZ	2
Studenti v rámci předmětu navrhnou cvičnou databázi jakožto součást informačního systému. Nad touto databází posléze vytvoří základní grafické rozhraní a naprogramují požadované chování aplikace.			
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživatelům (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatelům (oběhy, poloha či 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 běhu - runlevely. Základní konzolové příkazy. Konfigurační soubory. 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.			
14Y1OS	Operační systémy	KZ	2
OS, jejich funkce a architektura, historie OS, správa procesů, správa paměti, virtuální paměť, thready, komunikace mezi procesy, synchronizace, souborové systémy, architektura OS Windows a Linux, start PC a OS, síťová rozhraní v OS, bezpečnost OS, terminálové příkazy MS Windows, dávky, terminálové příkazy Linux. Domény a pracovní skupiny v MS Windows, správa uživatelů a práv, konfigurace síťových služeb, registr OS Windows, vzdálená správa.			
15Y1OP	Osudové okamžiky českého prostoru	KZ	2
Pohled na rozhodující okamžiky více než tisícileté historie přítomnosti západních Slovanů v prostoru střední Evropy. Důraz na vazby k sousedním národům i k Evropě jako celku. Přemyslovský stát. Země Koruny české jako součást habsburské monarchie. Politické programy 19. století, vznik Československa. Spory o smysl českých dějin. Proměny mocenského uspořádání Evropy ve 20. století a postavení našich zemí.			
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování	KZ	2
Řešení úloh lineárního programování s parametrem v účelové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.			
13Y1PM	Personální management	KZ	2
Základní přehled problematiky vedení jak z pohledu zaměstnance, tak i vedoucího pracovníka. Důraz na prožití základních situací simulační hrou. Systémový přístup k personalistice, hodnocení jako proces, SWOT analýza, hlavní principy personalistiky, teorie a praxe motivace, styly manažerského vedení.			
13Y1PD	Podíl dopravy v řízení cestovního ruchu	KZ	2
Cestovní ruch, doprava, typologie, trh, marketingový mix, dodavatelé dopravních služeb, smluvní spolupráce, reservační systémy, dopravní ceny, Standardní letecké společnosti, Nizkonákladové letecké společnosti, IATA, ICAO, silniční, vodní, železniční doprava.			
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. Krajinný ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivů dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny při přípravě liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.			
20Y1PO	Počasí, kvalita ovzduší a doprava	KZ	2
Stav atmosféry, meteorologická observační síť, počasí v dopravě, silniční meteorologie. Předpovídání počasí, asimilace dat, pravděpodobnostní předpovědi, vyhodnocování předpovědi. 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
Těžištěm tohoto předmětu je především rastrová počítačová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií počítačové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí i s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty počítačů. Hlavní část předmětu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
11Y1PE	Počítačově řízené experimenty	KZ	2
Realizace experimentu složená z jeho návrhu, volby metody měření s ohledem na požadovanou přesnost a dostupné měřicí prostředky, výběru počítačem snímaných parametrů, vlastního sběru dat a vyhodnocení výsledků. Zhodnocení správnosti postupu měření a výběru metody, diskuse nejistot výsledků.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Preprocesor, základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Deklarace funkcí, ukazatelé, dynamicky alokovaná paměť, řetězce, práce se soubory, struktury a uniony. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam), programovací techniky (třídění, řazení, hledání, rekurze) v jazyce C, použití bitových operátorů.			
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
Předmět se věnuje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové 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	KZ	2
Předmět se věnuje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové a pracovní řezy a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhovat křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.			
18Y1P1	Projektování konstrukcí 1	KZ	2
Přetvoření rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámu silovou metodou. Deformační metoda. Výpočet rámu deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinného roštu. Nosník na pružném Winklerově. Výpočet nosníku na pružném podkladu. Základ matematické pružnosti. Stěna jako konstrukční prvek. Deska jako konstrukční prvek. Statické působení skořepin. Příklad výpočtu.			
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2
Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a měření emisí. Převodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.			
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic	KZ	2
Přípojné železniční stanice. Zařízení pro přepravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vlečky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřaďovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.			

12Y1PC	Pěší a cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace pro chodce. Přechody pro chodce. Úpravy pro nevidomé, slabozraké a tělesně postižené. Návrh sítě cyklistických tras. Způsoby vedení cyklistů a návrhové parametry pro cyklisty. Oddělení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování - jednosměrné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, křížení s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.			
12Y1RZ	Rekonstrukce železničních tratí	KZ	2
Základy technologie traťových prací. Traťová mechanizace, stroje na úpravu a zřizování železničního spodku a svršku a speciální drážní vozidla. Rozpad konstrukčního a geometrického uspořádání koleje - příčiny a způsoby odstraňování. Plánování vyluk traťových úseků a staničních kolejí a návrh harmonogramu rekonstrukce železničního svršku a spodku.			
13Y1SM	Simulace MESE	KZ	2
Manažerská hra simulující konkurenční boj studentských firem na trhu. Manažeři firem stanovují cenu produktu, objem i disponibilní kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Informace o hospodaření firem hodnotí a využívají pro další firemní rozhodování v rámci zvolené strategie.			
20Y1SC	Snímače a akční členy	KZ	2
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 včetně 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.			
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2
Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.			
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2
Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v 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 způsoby oprav jsou diskutovány během vyučování stejně tak jako investorská činnost v oblasti pozemních komunikací.			
18Y1SN	Staticky neurčité konstrukce	KZ	2
Přetvoření 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 - působení desek a stěn. Stěnová rovnice, metody řešení. Desková rovnice, metody řešení. Statické působení skořepin. Příklady výpočtu.			
16Y1TJ	Technologické aspekty jakosti	KZ	2
Certifikace a akreditace. Management jakosti. Normy řízení jakosti a jejich použití. tvorba systému jakosti. Nástroje a metody ke zlepšení jakosti. Ověřování shody. Certifikace ekosystémů. Certifikace pracovního prostředí. Integrace systémů řízení. Klasifikace, certifikace výrobců a výrobců.			
20Y1TE	Technologie elektroniky	KZ	2
Charakteristiky technologického procesu, vztah návrhu, konstrukce a technologie. Obecné schéma technologického procesu. Principy a vlastnosti základních elektronických prvků. Základní technologie integrovaných obvodů. Syntéza integrovaných obvodů. Technologie vyšších konstrukčních úrovní. Měření, diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systémů.			
20Y1TD	Telematické databáze	KZ	2
Problematika telematických databází, práce s mapovými podklady OpenStreetMap, využití operačního systému Linux, objektově-relační databáze PostgreSQL, PostGIS, práce s reálnými dopravními daty.			
11Y1TG	Teorie grafů	KZ	2
Orientované a neorientované grafy, ohodnocený graf, matice popisující graf, minimální kostra grafu, nejkratší cesta, Eulerovské tahy, prohledávání grafu, párování v bipartitních grafech, toky v sítích. Algoritmy řešení existenčních a optimalizačních úloh. Přístup k řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.			
16Y1TR	Teorie řízení drážních vozidel	KZ	2
Legislativa v železničním provozu. Technický stav železničních vozidel a odpovědnost za technický stav. Drážní dopravní předpisy. Bezpečnost dopravy železnicí. Soustava návěstí a signalizace. Rádiová komunikační soustava. Napájecí systémy. Rozvody energií.			
16Y1TZ	Transportní zařízení	KZ	2
Hmotné toky, technologie dopravy materiálu, doprava sypkých hmot - dopravníky s tažným elementem, dopravníky bez tažného elementu, doprava kusového materiálu - kontinuálně pracující prostředky, cyklicky pracující prostředky, jeřábové mechanismy, ocelové konstrukce. Svislá doprava, doprava v dolech, dálková pásová doprava.			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázky řešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na určené téma.			
14Y1VB	Visual Basic	KZ	2
Vývoj aplikací pro OS Windows na platformě .NET s použitím prostředků 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 nastavení do aplikací v OS Windows jenž podporují VBA.			
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2
Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustavě České republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evropě, 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.			
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.			
21Y1ZT	Zabezpečovací letecká technika	KZ	2
Předmět seznamuje studenty s klasickými a moderními prostředky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým řešením komunikačních, navigačních a přehledových systémů využívaných v letectví.			
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků	KZ	2
Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, příklady konstrukčního uspořádání osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa v EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.			
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2
Počítačová grafika, její dělení a aplikace s důrazem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, včetně 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.			
18Y1ZD	Základy dvojdimenzionálního navrhování	KZ	2
Ucelený výukový systém seznamuje se základními principy návrhu a je úvodem do logiky volných tvarů v ploše. Metoda "krok za krokem" postupuje od jednoduchých vztahů ke složitějším. Zadaní jsou završena variacemi grafických návrhů v ploše na principu konceptuálních elementů a dalšími úlohami kreativního charakteru.			

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 náčrtů, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D náčrtů. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.	KZ	2
18Y1ZT	Základy trojdimenzionálního navrhování Úlohy se zabývají nejdříve třidimenzionálním návrhem ve vymezeném prostorovém výseku. Dalším krokem je propojení vnitřního prostoru s trojdimenzionálními prvky a tvarová modelace formy.	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
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel 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 pohonů.	KZ	2
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel Základní pojmy z regulační techniky. Nástroje pro analytické řešení, popis lineárních systémů. Základní typy regulátorů (PID), vlastnosti, výhody, nevýhody, funkce. Řízení konvenčních a hybridních pohonů. Elektrické pohony. Vozidlové komunikační sběrnice (CAN, LIN, FlexRay, ISOBus, Protokol KWP2000, ... atd.). Vozidlové elektronické řídicí, bezpečnostní, sdělovací a komfortní systémy.	KZ	2
16Y1RV	Řízení drážních vozidel Elektrické obvody železničních dopravních prostředků. Regulace parametrů železničních dopravních prostředků. Obsluha a řízení železničních dopravních prostředků. Technologie vozby vlaků. Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstraňování závad.	KZ	2
21Y1RL	Řízení letového provozu Letové provozní služby a jejich rozdělení. Organizace toku letového provozu. Uspořádání vzdušného prostoru. Systémová podpora průletu letadla prostorem. Letový plán, forma, obsah. Rozstupy letadel. Zprávy letových provozních služeb, forma, obsah. Harmonizace a integrace ŘLP. CFMU a jeho subsystémy. Pružné využívání vzdušného prostoru - FUA. RVSM, RNP. Nové trendy v problematice ŘLP.	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 předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předměty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	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 Eva Rezlerová, Jan Feit, Irena Veselková	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4 Eva Rezlerová, Jan Feit, Irena Veselková	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3 Eva Rezlerová, Jan Feit, Jana Štikarová, Alexej Kusák, Petra Mračková Vavroušová Eva Rezlerová (Gar.)	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4 Eva Rezlerová, Jan Feit, Jana Štikarová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3 Eva Rezlerová, Jan Feit, Marie Michlová	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4 Eva Rezlerová, Jan Feit, Marie Michlová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3S	Cizí jazyk - španělština 3 Eva Rezlerová, Jan Feit, Petra Mračková Vavroušová, Nina Hricsina Puškinová Petra Mračková Vavroušová (Gar.)	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ4S	Cizí jazyk - španělština 4 Eva Rezlerová, Jan Feit, Nina Hricsina Puškinová Nina Hricsina Puškinová (Gar.)	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J

Charakteristiky předmětů 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 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. Nácvik ústní a písemné prezentace.	Z	3
--------	---	---	---

15JZ4A	Cizí jazyk - angličtina 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 znalosti 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.			
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
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 znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
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 znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
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 znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
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 znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
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 znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
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 znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			

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 předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předměty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1 Eva Rezlerová, Jan Feit, Marie Michlová, Klára Lancová, Lenka Monková, Jitka Heřmanová, Dana Boušová, Barbora Horáčková, Marek Tomeček, Jitka Heřmanová (Gar.)	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2 Eva Rezlerová, Jan Feit, Marie Michlová, Lenka Monková, Jitka Heřmanová, Dana Boušová, Barbora Horáčková, Marek Tomeček, Peter Morpuss,	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 předmětů 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 znalosti 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. 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 znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
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 znalosti 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.			
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 znalosti 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 znalosti 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 konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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 znalosti 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.			
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 znalosti 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 znalosti 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.			
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 znalosti 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.			

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	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 diferenční rovnice	Z,ZK	3
Lineární diferenční rovnice s konstantními koeficienty a jejich soustavy. Některé typy diferenciálních rovnic prvního řádu. První integrál diferenciální rovnice. 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 diferenciální rovnice.			
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
Základní zobrazovací metody - kótované a kosoúhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. 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.			
11MDS	Měření a zpracování dat v silniční dopravě	KZ	2
Obecné principy dopravních detektorů, specifické problémy v dopravních aplikacích, rozdílné technologie. Předzpracování dopravních dat pro nadstavbové matematické modely. Principy dalších analytických metod (rozhodovací stromy, shlukování, soft computing atd.). Systémové principy funkcí snímačů a akčních členů. Základy teorie měření a akčního působení.			

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 diferenčních a diferenciálních rovnic, lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita, vnější popis systému, lineární časově invariantní systém, vztah vstup / výstup, konvoluce, Laplaceova transformace, z-transformace, vlastnosti, přenosová funkce, stavový popis a přenosová funkce, stabilita.			
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 extrém. 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 náhodné veličiny. Náhodný vektor. Funkce náhodné veličiny a její popis.			
11SIS	Statistika	Z,ZK	2
Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o 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 (Poissonův proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, průběh skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).			
11Y1PE	Počítačově řízené experimenty	KZ	2
Realizace experimentu složená z jeho návrhu, volby metody měření s ohledem na požadovanou přesnost a dostupné měřicí prostředky, výběru počítačem snímaných 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 účelové 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
Orientované a neorientované grafy, ohodnocený graf, matice popisující graf, minimální kostra grafu, nejkratší cesta, Eulerovské tahy, prohledávání grafu, párování v bipartitních grafech, toky v sítích. Algoritmy řešení existenčních a optimalizačních úloh. 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.			
12DPZ	Dopravní průzkumy	KZ	2
Teorie dopravního proudu. pohyb jednotlivého vozidla. Způsoby sledování - profilové, pomocí plovoucího vozidla, prostorově časové. Interakce vozidel. Automatické sčítání dopravy. Makroskopické modely. Parametry bezpečnosti - nehodovost, skoronehody. Průzkumy ve veřejné hromadné dopravě.			
12ECO	Ekologie	KZ	2
Objasnění základních ekologických pojmů a principů. Ekosystém, jedinec, populace, společenstva. Ekologické faktory a ekologické meze. Tok energie, ekosystémem, potravní řetězec, fotosyntéza, ekologická účinnost, produkce. Solární radiace, skleníkový efekt. Pedosféra, pedogenetické faktory, důsledky antropogenní činnosti. Hydrosféra, koloběh vody na Zemi, znečištění vodních toků. Atmosféra. Vegetace a fauna. Krajinná ekologie. Aplikovaná ekologie.			
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
Parametry dopravního proudu a způsoby jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a městského 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.			
12MKDP	Městská kolejová doprava	Z,ZK	3
Řešení dopravy ve městě. Tramvajová doprava a vozidla. Geometrické uspořádání tramvajové koleje. Svršek tramvajové tratě. Kolejové konstrukce. Konstrukce tramvajové trati. Metro a jeho základní charakteristiky. Stavební uspořádání tratí metra. Geometrické uspořádání koleje metra. Kolejový spodek a svršek metra.			
12OMHD	Organizace a řízení městské hromadné dopravy	Z,ZK	4
Návrh dopravního opatření, návrh vedení linek, přepravní průzkumy, návrh provozních parametrů, jízdní řád, trasa a zastávky na lince, preference MHD, financování MHD, kvalita MHD.			
12PKD	Projektování kolejové dopravy	Z,ZK	3
Železniční síť. Vozidlo a kolej. Trakce. Geometrické parametry koleje. Průjezdny průřez. Trasování železničních tratí. Železniční spodek a svršek. Výhybky. Železniční stanice. Městská kolejová doprava.			
12PPMK	Provoz a projektování místních komunikací	Z,ZK	4
Skladebné prvky místních komunikací, pěší a cyklistická doprava, úrovňové křižovatky, světelné signalizační zařízení, zklidňování dopravy, okružní křižovatky, stavební úpravy pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, doprava v klidu, doprava v území, indukce dopravy, organizace a regulace dopravy.			
12PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
Definice, dělení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, přechodnice, klopení vozovky. Křivolakost a směrodatná rychlost. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a pro předjíždění. Těleso pozemní komunikace - tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky - úrovňové neřízené, okružní, řízené, mimoúrovňové.			
12SDK	Silnice, dálnice a křižovatky	Z,ZK	4
Síť silnic a dálnic, dopravní výkon. Druhy směrových oblouků. Točky. Délky rozhledu pro zastavení a pro předjíždění. Úrovně kvality dopravy. Projektční prvky křižovatek. Úrovňové křižovatky. Okružní křižovatky. Mimoúrovňové křižovatky. Zvláštní typy křižovatek. Kapacita křižovatek. Konstrukce vozovek pozemních komunikací. Objekty na pozemních komunikacích. Hodnocení variant tras pozemních komunikací a jejich prostorového působení.			

12VDSR	Veřejná doprava v sídlech a regionech	Z	2
Konfigurace území a doprava. Veřejná doprava a velikost sídla. Základní dopravní obslužnost, ostatní dopravní obslužnost. Financování veřejné dopravy. Zásady návrhu dopravní obsluhy. Dopravní obsluha rekreačních center. Tvorbá přestupních terminálů. Veřejná doprava a rozvoj regionu.			
12X31	Projekt 1	Z	2
12X32	Projekt 2	Z	2
12X33	Projekt 3	Z	2
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
Předmět se 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 vzorové 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	KZ	2
Předmět se věnuje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové a pracovní řezy a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhovat křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.			
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 pro chodce. Přechody pro chodce. Úpravy pro nevidomé, slabozraké a tělesně postižené. Návrh sítě cyklistických tras. Způsoby vedení cyklistů a návrhové parametry pro cyklisty. Oddělení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování - jednosměrné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, křížení s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.			
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinný ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivů dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny při přípravě 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 zřizování železničního spodku a svršku a speciální drážní vozidla. Rozpad konstrukčního a geometrického uspořádání koleje - příčiny a způsob odstraňování. Plánování výluk traťových úseků a staničních kolejí a návrh harmonogramu rekonstrukce železničního svršku a spodku.			
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2
Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v ČR a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je předkládána problematika rozvoje páteřní sítě, krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifiká, možnosti a způsoby 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.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
Přehled historie stavby měst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s převládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stručný přehled problematiky územního plánování.			
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.			
12ZAPR	Základy architektonického projektování	ZK	2
Urbanismus a architektura dopravních systémů. Autobusová a trolejbusová doprava. Tramvaje a městské dráhy. Koncepce a design dopravních prostředků a jejich vývojové tendence. Metro. Městská a příměstská regionální železnice. Železniční doprava. Železniční nádraží. Místní komunikace a řešení městského prostoru. Mezinárodní letiště.			
12ZELP	Železniční provoz	Z,ZK	4
Legislativní rámec. Železniční vozidla. Návěstidla a návěsti. Organizování a provozování drážní dopravy. Zjednodušené řízení drážní dopravy. Brzdy železničních vozidel. Označování vozidel. Provozní intervaly. Propustnost. GVD.			
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.			
13EDOT	Ekonomika, doprava, telekomunikace	KZ	2
Doprava, telekomunikace, poptávka, nabídka, ukazatelé, hospodářský vývoj, Evropská unie, legislativa, regulace, liberalisace, druhy dopravy, ITS, udržitelnost.			
13X31	Projekt 1	Z	2
13X32	Projekt 2	Z	2
13X33	Projekt 3	Z	2
13Y1EA	Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy	KZ	2
Pohonné soustavy vozidel, trakčně-energetické vlastnosti, zákonitosti pohybu vozidel, posuzování energetických nároků, trakčně-energetické koncepce, technické, ekonomické a společenské aspekty.			
13Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru	KZ	2
Shrnutí základních poznatků ekonomie, veřejné statky - definice, oblasti veřejného sektoru, státní rozpočet, daně, veřejné statky a externality, externality v dopravě a jejich řešení, metody hodnocení veřejných projektů, dopravní projekty a jejich financování, užitky dopravních projektů, hodnocení dopravních projektů metodou CBA, HDM-4, CSHS.			
13Y1PD	Podíl dopravy v řízení cestovního ruchu	KZ	2
Cestovní ruch, doprava, typologie, trh, marketingový mix, dodavatelé dopravních služeb, smluvní spolupráce, reservační systémy, dopravní ceny, Standardní letecké společnosti, Nízkonákladové letecké společnosti, IATA, ICAO, silniční, vodní, železniční doprava.			

13Y1PM	Personální management	KZ	2
Základní přehled problematiky vedení jak z pohledu zaměstnance, tak i vedoucího pracovníka. Důraz na prožití základních situací simulační hrou. Systémový přístup k personalistice, hodnocení jako proces, SWOT analýza, hlavní principy personalistiky, teorie a praxe motivace, styly manažerského vedení.			
13Y1SM	Simulace MESE	KZ	2
Manažerská hra simulující konkurenční boj studentských firem na trhu. Manažeři firem stanovují cenu produktu, objem i disponibilní kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Informace o hospodaření firem hodnotí a využívají pro další firemní rozhodování v rámci zvolené strategie.			
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, vícevrstvé architektury, distribuované databázové systémy. Přístup k datům přes WWW.			
14DIVT	Dopravní inženýrství s podporou výpočetní techniky	KZ	2
Přehled dopravních modelů pro mikrosimulace. Seznámení s pracovním prostředím aplikace. Vysvětlení pohybu vozidel v systému. Tvorba a simulace mikroskopického dopravního modelu. Vyhodnocení výstupních charakteristik. 4D vizualizace dopravního modelu. Porovnání se statickým modelem. Principy, prvky a konstrukce nabídkových/poptávkových modelů. Pravděpodobnostní gravitační model. Historie, trendy a uplatnění v praxi.			
14KSP	Konstruování s podporou počítačů	KZ	2
Vymezení pojmu "Systémy CAD". Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Souřadné 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).			
14PPD	Počítačová podpora dopravního projektování	KZ	2
Přehled CAx aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozšíření znalostí prostředí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti předávání dat). Pokročilé úpravy bloků (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupině, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická přechodnice, příčný a podélný řez). Základy modelování ve 3D.			
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.			
14UATT	Úvod do automatizační a telekomunikační techniky	KZ	2
Základní axiomy technické kybernetiky, automatizace v dopravě, člověk jako nejslabší článek, návěštění v dopravě, modelování a projektování dopravních systémů, integrovaný technologický a informační systém v poště, princip telekomunikačních přenosů signálů, řešení telekomunikačních sítí, modulační metody, multimediální sítě a služby, sítě 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.			
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 informačně-komunikačních 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 scény. Transformace 3D primitiv, slučování primitiv na složitější celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scény, nastavení světelných a materiálových parametrů. Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytváření animací.			
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
Problematika bezbariérově 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.			
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 počítačů	KZ	2
Návrh kombinačních a sekvenčních logických obvodů, realizace pomocí hradlových polí, jazyk VHDL. Architektura počítačů, struktury jednotlivých částí počítačů - řadiče, aritmetické jednotky, paměti, V/V podsystému, typická rozhraní a sběrnice (PCI Express, I2C, SPI, USB), architektura jednočipových mikropočítačů.			
14Y1NB	Návrh a projektování databází	KZ	2
Studenti v rámci předmětu navrhnu cvičnou databázi jakožto součást informačního systému. Nad touto databází posléze vytvoří základní grafické rozhraní a naprogramují požadované chování aplikace.			
14Y1NH	Návrh a programování databází	KZ	2
Studenti si v rámci předmětu 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 světlými, 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 běhu - runlevely. Základní konzolové příkazy. Konfigurační soubory. 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.			
14Y1OS	Operační systémy	KZ	2
OS, jejich funkce a architektura, historie OS, správa procesů, správa paměti, virtuální paměť, thready, komunikace mezi procesy, synchronizace, souborové systémy, architektura OS Windows a Linux, start PC a OS, síťová rozhraní v OS, bezpečnost OS, terminálové příkazy MS Windows, dávky, terminálové příkazy Linux. Domény a pracovní skupiny v MS Windows, správa uživatelů a práv, konfigurace síťových služeb, registr OS Windows, vzdálená správa.			

14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2
Těžištěm tohoto předmětu je především rastrová počítačová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií počítačové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí i s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty počítačů. Hlavní část předmětu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Preprocesor, základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Deklarace funkcí, ukazatelé, dynamicky alokovaná paměť, řetězce, práce se soubory, struktury a uniony. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam), programovací techniky (třídění, řazení, hledání, rekurze) v jazyce C, použití bitových operátorů.			
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 ukázky řešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na určené téma.			
14Y1VB	Visual Basic	KZ	2
Vývoj aplikací pro OS Windows na platformě .NET s použitím prostředků 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 nadstavem 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 náčrtů, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D náčrtů. 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. Řazení dvojpólů a základních obvodových prvků. Řešení stejnosměrných obvodů pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezátížený dělič napětí, dělič proudu. 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 počítačů a přenos informací. Číselné soustavy včetně aritmetických výpočtů. Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritmů. Matematické a logické a seřazovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritmů v daném programovacím jazyku včetně 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 znalosti 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. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
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 znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik 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 znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování 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 znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování 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 znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik 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 znalosti 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. Nácvik 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 znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2N	Cizí jazyk - němčina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování 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 znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování 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 znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování 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 konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.			
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
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 znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
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 znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
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 znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
15JZ4A	Cizí jazyk - angličtina 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 znalosti 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.			
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
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 znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
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 znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
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 znalosti 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. Návčik ústní a písemné prezentace.			
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	Dějiny umění a společnost	KZ	2
Dějiny umění - definice, názvosloví, periodizace, způsoby klasifikace. Architektura a malířství. Dopravní stavby a design dopravních prostředků. Situace ve střední Evropě a v ČR.			
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy	KZ	2
Koněspřežné dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve 2. polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj ve 2. 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 dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. Přeskupování 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 reálie a doprava	KZ	2
Geografie Francie a její dopravní síť. Paříž, její památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železniční doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdělávací systém, studium ve Francii. Výbrání autoři francouzské literatury. Francouzská gastronomie.			
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvajů a související dopravní techniky - trolejbusů, autobusů a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrované dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobnější vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v Čechách a na Slovensku.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
Základní poznatky vědních oborů hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících veřejné zdraví. Vzájemné vazby člověk-stroj-prostředí. Přízpůsobení techniky možnostem a schopnostem člověka. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.			
15Y1HL	Historie letecké dopravy	KZ	2
Vzduchoplavba. Počátky letadel těžších než vzduch. Průkopníci československého letectví. Vývoj letišť v ČR. Letiště ve světě. Letecké společnosti světa. Vrtulníky. Letadla ve službách ČSA. Slavní vzduchoplavci. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Nadzvukové létání. Moderní éra civilního letectví. Létání ve světě.			

15Y1OP	Osudové okamžiky českého prostoru Pohled na rozhodující okamžiky více než tisícileté historie přítomnosti západních Slovanů v prostoru střední Evropy. Důraz na vazby k sousedním národům i k Evropě jako celku. Přemyslovský stát. Země Koruny české jako součást habsburské monarchie. Politické programy 19. století, vznik Československa. Spory o smysl českých dějin. Proměny mocenského uspořádání Evropy ve 20. století a postavení našich zemí.	KZ	2
16DOPY	Dopravní prostředky Technické názvosloví v dopravní technice. Dopravní prostředek z hlediska legislativy. Konstrukce, provoz, vlivu dopravního prostředku na životní prostředí. Dopravní prostředky a ekologie. Charakteristiky trakčních motorů - spalovací motor. Elektromotor. Konstrukce hnacího ústrojí vozidel. Přenos výkonu. Vodicí vlastnosti kolejových vozidel. Odolnost proti vykolejení. Dopravní technika ve vodní dopravě. Dopravní technika v letecké dopravě.	KZ	3
16DYJ	Dynamika jízdy vozidla Applikace mechaniky pro systémy vozidel. Mechanismy zavěšení kol a náprav. Charakteristiky postavení kola k vozovce. Kontakt pneumatika - vozovka. Skluz za kluzové charakteristiky. Podélná dynamika vozidla, akcelerace a brzdění. Svislá dynamika, pérování a jízdní vlastnosti. Směrová dynamika, charakteristika stáčení. Podmínky stability jízdy. Vliv aerodynamických sil na stabilitu jízdy. Řízené a zpětnovazební systémy vozidel. Systémy ABS a ESP.	Z,ZK	3
16PBV	Pasivní bezpečnost vozidel Legislativa a zkušební postupy. Nárazové zkoušky. Vlastnosti karoserií. Mechanismy poranění. Kritické limity pro hodnocení závažnosti poranění. Zadržné systémy. Airbagy. Rizika střetu jednotlivých typů vozidel. Bezpečnost účastníku provozu. Matematické modelování. E-call.	Z,ZK	3
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
16X31	Projekt 1	Z	2
16X32	Projekt 2	Z	2
16X33	Projekt 3	Z	2
16Y1KJ	Kolejová vozidla Mobilita 21. století. Současné konstrukce moderních železničních, městských a příměstských vozidel; stav a výhledy, rychlost jako možnost řešení, maglev. Od principu ke konstrukci a technologii; některá konkrétní provedení ve světě. Rozdělení a způsoby pohonů, výkonová elektronika, měniče, trakční vedení železniční, energetické výpočty. Vlakové zabezpečovací zařízení, součinnost kolejových vozidel s infrastrukturou (rušivé vlivy). Zkoušení.	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 měření emisí. Převodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.	KZ	2
16Y1RE	Řídící a elektronické systémy vozidel Základní pojmy z regulační techniky. Nástroje pro analytické řešení, popis lineárních systémů. Základní typy regulátorů (PID), vlastnosti, výhody, nevýhody, funkce. Řízení konvenčních a hybridních pohonů. Elektrické pohony. Vozidlové komunikační sběrnice (CAN, LIN, FlexRay, ISObus, Protokol KWP2000, ... atd.). Vozidlové elektronické řídicí, bezpečnostní, sdělovací a komfortní systémy.	KZ	2
16Y1RV	Řízení drážních vozidel Elektrické obvody železničních dopravních prostředků. Regulace parametrů železničních dopravních prostředků. Obsluha a řízení železničních dopravních prostředků. Technologie vozby vlaků. Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstraňování závad.	KZ	2
16Y1TJ	Technologické aspekty jakosti Certifikace a akreditace. Management jakosti. Normy řízení jakosti a jejich použití. tvorba systému jakosti. Nástroje a metody ke zlepšení jakosti. Ověřování shody. Certifikace ekosystémů. Certifikace pracovního prostředí. Integrace systémů řízení. Klasifikace, certifikace výrobků a výrobců.	KZ	2
16Y1TR	Teorie řízení drážních vozidel Legislativa v železničním provozu. Technický stav železničních vozidel a odpovědnost za technický stav. Drážní dopravní předpisy. Bezpečnost dopravy železnicí. Soustava návěstí a signalizace. Rádioová komunikační soustava. Napájecí systémy. Rozvody energií.	KZ	2
16Y1TZ	Transportní zařízení Hmotné toky, technologie dopravy materiálů, doprava sypkých hmot - dopravníky s tažným elementem, dopravníky bez tažného elementu, doprava kusového materiálu - kontinuálně pracující prostředky, cyklicky pracující prostředky, jeřábové mechanismy, ocelové konstrukce. Svislá doprava, doprava v dolech, dálková pásová doprava.	KZ	2
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky Počítačová grafika, její dělení a aplikace s důrazem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, včetně 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
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet agregátů, 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
17DAS	Dopravní a spojové právo Dopravní a spojové právo: vybrané zákony v oblasti silniční, drážní a letecké dopravy včetně navazujících právních předpisů.	Z	1
17ERP	Ekonomika a řízení podniku 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.	Z,ZK	3
17GEDS	Geografie dopravních systémů Územní diferenciaci dopravního systému. Sociogeografická regionalizace a její vztah k dopravě. Souvislosti sociogeografické a dopravní regionalizace ČR. 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 dopravně-geografické analýzy v dopravním plánování.	KZ	2
17TDL	Technologie dopravy a logistika 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.	Z,ZK	3
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech, toky na sítích, lokační úlohy, konstrukční úlohy na grafech, optimální trasování, využití grafů v jiných vědních disciplínách.	Z,ZK	4
17X31	Projekt 1	Z	2
17X32	Projekt 2	Z	2

17X33	Projekt 3	Z	2
17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde příslušný subjekt veřejného sektoru představuje konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však přímým účastníkem transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj pro financování dopravních projektů.	KZ	2
17Y1BB	Banky a bankovní systémy Banky a bankovní systém. Bilance banky, výkaz zisku a ztrát, kapitál banky a jeho funkce. Bankovní rizika. Bankovní produkty. Způsoby úročení, splácení a zajištění úvěrů, finančně úvěrové produkty. Vkladové bankovní produkty. Platební zúčtovací bankovní produkty. Finanční zprostředkování, investiční a podílové fondy, kolektivní investování. Centrální banka a její úloha. Bankovní regulace a dohled. Mezinárodní bankovníctví.	KZ	2
17Y1DZ	Dopravní zbožíalství Užitné 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.	KZ	2
17Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru Ekonomické a finanční teorie veřejného sektoru, teorie veřejné volby, externality, 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.	KZ	2
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy Logistika letecké osobní a nákladní dopravy. Letadla a letištní terminály pro osobní a nákladní dopravu. Letecké společnosti z hlediska logistických systémů. Letecký přepravní proces cestujících a leteckého zboží. Harmonizace letecké a železniční dopravy. Informační systémy v letecké dopravě. Globální distribuční systémy.	KZ	2
17Y1ND	Námořní doprava 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, říční a železniční dopravy I a II, celosvětové námořní trasy, logistika námořní dopravy, námořní kontejnerová doprava a smart kontejnery, ITS v námořní dopravě.	KZ	2
18KIAD	Kinematika a dynamika Přímochařy a křivočařy pohybu 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
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. Korozie.	Z,ZK	3
18MRI2	Materiály 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.	KZ	2
18PZP	Pružnost a pevnost Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí při ohybu. Návrh a posouzení průřezu prutu. Ohybová čára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlačných prutů. Návrh a posouzení na vzpěr. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3
18ST	Statika Obecná soustava sil v rovině a prostoru. Podepření 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 určité soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou styčných bodů a průsečnou metodou. Geometrie ploch průřezu. Rovinné vláknové polygony a řetězovky.	Z,ZK	3
18TK	Teorie konstrukcí Přetvoření rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámu silovou metodou. Zjednodušená deformační metoda. Výpočet rámu deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinného roštu. Obecná deformační metoda. Základy matematické pružnosti. Statický výpočet složitější staticky neurčité konstrukce. Energetické metody řešení prutových konstrukcí. Lagrangeův variační princip. Nosník na pružném Winklerově podkladu. Pasternakův model podloží.	KZ	2
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
18X31	Projekt 1	Z	2
18X32	Projekt 2	Z	2
18X33	Projekt 3	Z	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost člověka Přehled tkání. Stavba a růst kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalově-kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalově-kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného člověka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost člověka v dopravě, ochranné pomůcky.	KZ	2
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prostředků 1 Základy teorie a výpočtu kmitání vícehmotových soustav. Dynamický model vozidla a interakce s dopravní cestou. Kritéria přípustnosti kmitání konstrukcí. Vibroizolace a tlumiče dynamických účinků. Experimentální metody v dynamice. Aplikace metody konečných prvků a využití počítačů v dynamice soustav.	KZ	2
18Y1EV	Experimentální metody a výpočtové modelování Veličiny měřené na konstrukcích. Principy tenzometrického vyšetřování napjatosti. Fotoelasticimetrie, experimentální metody v dynamice konstrukcí. Základní principy a orientace v programech pro napětovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Tvorba geometrie modelu. Dělení konstrukce na elementy. Typy elementů dle použití. Okrajové podmínky. Materiály a jejich charakteristiky. Řešení úlohy.	KZ	2
18Y1MT	Materiály technické praxe 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 integrální přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výběrových diagramů.	KZ	2
18Y1P1	Projektování konstrukcí 1 Přetvoření rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámu silovou metodou. Deformační metoda. Výpočet rámu deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinného roštu. Nosník na pružném Winklerově. Výpočet nosníku na pružném podkladu. Základy matematické pružnosti. Stěna jako konstrukční prvek. Deska jako konstrukční prvek. Statické působení skoepin. Příklad výpočtu.	KZ	2
18Y1SN	Staticky neurčité konstrukce Přetvoření 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 - působení desek a stěn. Stěnová rovnice, metody řešení. Desková rovnice, metody řešení. Statické působení skoepin. Příklady výpočtu.	KZ	2

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 pohonů.			
18Y1ZD	Základy dvojdimenzionálního navrhování	KZ	2
Ucelený výukový systém seznamuje se základními principy návrhu a je úvodem do logiky volných tvarů v ploše. Metoda "krok za krokem" postupuje od jednoduchých vztahů ke složitějším. Zadaní jsou završena variacemi grafických návrhů v ploše na principu konceptuálních elementů a dalšími úlohami kreativního charakteru.			
18Y1ZT	Základy trojdimenzionálního navrhování	KZ	2
Úlohy se zabývají nejdříve třídídimenzionálním návrhem ve vymezeném prostorovém výseku. Dalším krokem je propojení vnitřního prostoru s trojdimenzionálními prvky a tvarová modelace formy.			
20RM	Řízení městských aglomerací a dálnic	Z,ZK	3
Dopravní management města. Plošné řízení dopravy. Doprava v klidu. Informační panely, proměnné dopravní značky. Řídicí systémy dopravy včetně zahrnutí MHD. Silniční tunely a jejich technologické, řídicí a bezpečnostní vybavení. Krizové stavy v dopravě, mimořádné události a jejich řešení.			
20RU	Řízení dopravního uzlu a linie	Z,ZK	3
Základní pojmy, termíny, principy řízení a požadavky na dokumentaci. Kritéria návrhu světelného signalizačního zařízení. Hardware a software dopravního uzlu. Dopravní detektory. Návrh stavebních úprav, svislého a vodorovného značení. Výpočet křižovatky a projektování jejich širších vztahů. Liniové řízení. Návrh řízení dopravy a současné trendy v dopravním řízení.			
20SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3
Typologie a identifikace systémů. Typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zpětných vazbách. Kapacitní úlohy, analýza procesů. Úlohy o chování; cílové chování, genetický kód, architektura a identita systémů. Základní poznatky z technické kybernetiky, otázky stability a spolehlivosti systémů.			
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
20Y1GI	Geografické informační systémy	KZ	2
Úvod do geografických informačních systémů, vytváření modelu reálného světa, datové modely ukládání geografických dat, metody vstupu dat, digitalizace, geografické souřadné systémy, mapové projekce, vektorová a rastrová reprezentace, prostorové algoritmy a operace, obecné a dopravní úlohy v GIS.			
20Y1IC	Interakce člověk - systém	KZ	2
Interakce člověk - systém. Metody a postupy zjišťování poklesu pozornosti. Používané SW a HW nástroje. Biologická zpětná vazba, měření EEG.			
20Y1K	Kybernetika	KZ	2
Základy teorie informace, dynamické systémy, princip zpětné vazby, logické systémy. Konečné automaty jako zvláštní případ dynamických systémů. Vztahy mezi jazyky a automaty.			
20Y1NS	Neuronové sítě	KZ	2
Základní struktura a funkce lidského mozku; jeho hlavní funkční bloky a stavební prvky - neurony. Modely neuronů, modelování jejich sítí a základní paradigmaty 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 uživatelům (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatelům (oběhy, poloha či aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			
20Y1PO	Počasi, kvalita ovzduší a doprava	KZ	2
Stav atmosféry, meteorologická observační síť, počasí v dopravě, silniční meteorologie. Předpovídání počasí, asimilace dat, pravděpodobnostní předpovědi, vyhodnocování předpovědi. Kvalita ovzduší, hlavní znečišťující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v měnícím se klimatu.			
20Y1SC	Snímače a akční členy	KZ	2
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 včetně 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.			
20Y1TD	Telematické databáze	KZ	2
Problematika telematických databází, práce s mapovými podklady OpenStreetMap, využití operačního systému Linux, objektově-relační databáze PostgreSQL, PostGIS, práce s reálnými dopravními daty.			
20Y1TE	Technologie elektroniky	KZ	2
Charakteristiky technologického procesu, vztah návrhu, konstrukce a technologie. Obecné schéma technologického procesu. Principy a vlastnosti základních elektronických prvků. Základní technologie integrovaných obvodů. Syntéza integrovaných obvodů. Technologie vyšších konstrukčních úrovní. Měření, diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systémů.			
21X31	Projekt 1	Z	2
21X32	Projekt 2	Z	2
21X33	Projekt 3	Z	2
21Y1L	Letiště - design a provoz	KZ	2
Výchozí podmínky pro plánování rozvoje letišť v pohybových plochách a odbavovacích terminálech, konstrukce vozovek, experimentálně teoretická metoda výpočtu délky RWY, postup provozovatele při přípravě - investiční záměr, přístup k certifikaci mezinárodních letišť, stanovení předepsaných provozních a zabezpečovacích standardů, způsob jejich kontroly, řešení mimořádných událostí na letišti.			
21Y1LC	Lidský činitel	KZ	2
Lidská výkonnost a omezení, schopnost a způsobilost, statistika nehod, bezpečnost letu, základy letecké fyziologie, člověk a okolní prostředí, dýchání a krevní oběh, smyslový systém, zdraví a hygiena, udržování zdraví, intoxikace, ztráta pracovní schopnosti, základy letecké psychologie, zpracování informace člověkem, paměť a učení, teorie a model lidského omylu, tělesné rytmy a spánek, stres, únava, způsoby práce.			
21Y1LM	Letecká meteorologie	KZ	2
Složení zemské atmosféry. Vertikální rozvrstvení. Tlaky QNH, QFE, QFF, QME. Instabilita ovzduší. Atmosférické fronty. Atmosférické srážky, vznik a rozdělení. Turbulence. Fyzikální podmínky. Síly působící vznik větru. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofický a geocyklostrofický vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpečné meteorologické jevy. Meteorologické mapy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.			

21Y1LR	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 vysílače.	KZ	2
21Y1PU	Postupy údržby Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvolňování do provozu, bezpečnost, vybavení.	KZ	2
21Y1RL	Řízení letového provozu Letové provozní služby a jejich rozdělení. Organizace toku letového provozu. Uspořádání vzdušného prostoru. Systémová podpora průletu letadla prostorem. Letový plán, forma, obsah. Rozstupy letadel. Zprávy letových provozních služeb, forma, obsah. Harmonizace a integrace ŘLP. CFMU a jeho subsystémy. Pružné využívání vzdušného prostoru - FUA. RVSM, RNP. Nové trendy v problematice ŘLP.	KZ	2
21Y1ZT	Zabezpečovací letecká technika Předmět seznamuje studenty s klasickými a moderními prostředky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým řešením komunikačních, navigačních a přehledových systémů využívaných v letectví.	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
22MMT	Měřicí metody a technika v dopravě Geodetické základy v ČR, principy mapování, chyby geodetických měření, úhlová, délková a výšková měření, zaměřování a vytyčování, fotogrammetrie, vysokorychlostní kamery, měření zrychlení při dynamických procesech v dopravě.	KZ	3
22PSN	Prevence silničních nehod Základní vazba příčiny - prevence, kolizní diagramy, příčiny nedání přednosti v jízdě, vliv počáteční rychlosti a počátku brzdění na rychlost střetovou, sjíždění dlouhého klesání, přeprava a upevnění nákladu, problematika chodců, typické nehody cyklistů a motocyklistů, brzdy, zimní podmínky, nevhodné parametry komunikací, viditelnost, protismykové vlastnosti vozovek, pevné překážky, asistenční systémy vozidel, technické závady vozidel.	KZ	2
22UAN	Úvod do analýzy silničních nehod Důležité parametry silnic, typické rozměry vozidel, s-t diagram, jízda v oblouku, složky reakční doby, zpětné odvíjení nehodového děje, poměry při střetech vozidel z hlediska deformací a účinků na posádky, videozáznamy z crash testů, řešení otázky kdo řídil, dokumentace dopravních nehod, analýza stop, meze možností analýzy střetu, odbočování a vyhýbací manévry, technické překážky v rozhledu, viditelnost a rozlišitelnost, fáze soumraku a oslnění.	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
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 30. 03. 2020 v 02:59 hod.