

Studijní plán

Název plánu: ITS bak.prez.12/13

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Inteligentní dopravní systémy

Garant oboru studia.: doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předešlé kredity: 180

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 135

Role bloku: Z

Kód skupiny: 1.S.BP 10/11

Název skupiny: 1.sem.bak.prez.10/11

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 12 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využívají, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
13E	Ekonomie	Z,ZK	3	2+1	Z	z
11GIE	Geometrie <i>Oldřich Hykš, Šárka Vorávková, Pavel Provinský, Šárka Vorávková (Gar.)</i>	KZ	3	2P+2C+12B	Z	z
14KSP	Konstruování s podporou počítače <i>Vladimír Douda, Martin Brumovský, Lukáš Kozel, Radek Kratochvíl, Filip Müller, Lukáš Svoboda, Drahomír Schmidt, Lukáš Svoboda (Gar.)</i>	KZ	2	0P+2C+8B	Z	z
11LA	Lineární algebra <i>Pavel Provinský, Lucie Kárná, Jan Píkrýl, Martina Bevková, Martina Bevková (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	z
11MTA	Matematická analýza	Z,ZK	4	2+2	Z	z
18MRI1	Materiály 1	Z,ZK	3	2+1	Z	z
18TTED	Tvorba technické dokumentace	KZ	2	2+1	Z	z
00TVC1	Telesná 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 – kótování 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 počítače	KZ	2	Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektu, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Současné systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady)
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3	Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.

11MTA	Matematická analýza Posloupnosti a řady reálných čísel. Základní vlastnosti funkcí. Diferenciální počet funkcí jedné reálné proměnné, integrální počet funkcí jedné reálné proměnné. Mocninné řady. Fourierovy řady a základy Fourierovy transformace.	Z,ZK	4
18MRI1	Materiály 1 Krystalová struktura. Základy termodynamiky kovů a jejich slitin. Rovnovážné binární diagramy. Slitiny železa s uhlíkem. Rozpady tuhých roztoků. Tepelné zpracování ocelí a litin. Fyzikální vlastnosti. Mechanické vlastnosti. Defektoskopické zkoušky. Koroze.	Z,ZK	3
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
00TVC1	Tělesná výchova 1 Praktická výuka široké škály sportů: od úrovně základního výcviku až po výkonnostní sportovní trénink. Sporty: basketbal, volejbal, fotbal, tenis, stolní tenis, squash, florbal, kondiční kulturistika, plavání, kanoistika, aerobik.	Z	1
12ZADI	Základy dopravního inženýrství Dopravní průzkumy. Pozemní komunikace. Obytné zóny. Doprava v klidu. Základy územního plánování. Železnice - úvod do problematiky. Městská hromadná doprava. Integrované dopravní systémy. Prognóza dopravy. Bezpečnost dopravy. Letiště. Vliv dopravy na životní prostředí.	Z,ZK	3
14ZINF	Základy informatiky Seznámení s fakultní sítí. MS Word a Open Office používání stylů a rozšířených vlastností. Funkce počítačové přenosu informací. Číselné soustavy v etn aritmetických výpočtů. Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritmy. Matematické a logické a seřazovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritmy v daném programovacím jazyku v etn procedur a funkcí. Práce s MS Excel - tabulky, grafy, výpočty, funkce.	KZ	2
21ZLD	Základy letecké dopravy Letecká doprava jako součást komplexnějšího systému. Mezinárodní charakter civilního letectví. Mezinárodní organizace se světovou nebo Evropskou působností. Letecká přeprava a její charakteristické zvláštnosti. Obchodní provoz letadel. Technický provoz letadel.	KZ	2
22UN	Úvod do nehod v dopravě Pojem dopravní nehoda jako fyzikální proces, systémové zazení, 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

Kód skupiny: 2.S.BP 10/11

Název skupiny: 2.sem.bak.prez.10/11

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 12 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijte, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
13EDOT	Ekonomika, doprava, telekomunikace	KZ	2	2+0	L	Z
11FY1	Fyzika 1	Z,ZK	4	2P+2C	L	Z
11MVP	Matematická analýza funkcí více proměnných	Z,ZK	3	2+2	L	Z
18MRI2	Materiály 2	KZ	2	2+0	L	Z
11PT	Pravděpodobnost	Z	2	1+1	L	Z
12PKD	Projektování kolejové dopravy	Z,ZK	3	2+2	L	Z
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 Doprava, telekomunikace, poptávka, nabídka, ukazatelé, hospodářský vývoj, Evropská unie, legislativa, regulace, liberalizace, druhy dopravy, ITS, udržitelnost.	KZ	2
11FY1	Fyzika 1 Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.	Z,ZK	4
11MVP	Matematická analýza funkcí více proměnných Metrické prostory. Diferenciální počet funkcí více reálných proměnných. Totální diferenciál, lokální a vázané extrémů. Objemové integrály, kvádřové a plošné integrály.	Z,ZK	3
18MRI2	Materiály 2 Základní pojmy a rozdělení materiálů. Polovodiče. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy oceli. Vlastnosti a použití kompozitních materiálů. Prostý, železový a předpjatý beton - technologie, návrh. Vlastnosti a použití dle eva.	KZ	2
11PT	Pravděpodobnost Pravděpodobnost. Náhodný jev a náhodná veličina. Charakteristiky náhodných veličin. Distribuční funkce a hustota pravděpodobnosti. Vybraná diskrétní a spojitá rozdělení náhodných veličin. Náhodný vektor. Funkce náhodné veličiny a její popis.	Z	2
12PKD	Projektování kolejové dopravy Železniční síť. Vozidlo a kolej. Trakce. Geometrické parametry koleje. Průjezdny průjez. Trasování železničních tratí. Železniční spodek a svršek. Výhybky. Železniční stanice. Městská kolejová doprava.	Z,ZK	3

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 určené soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou styčných bodů a proužkové metodou. Geometrie ploch proužku. Rovinné vláknové polygony a jejich zovky.			
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 vztahů mezi dopravními prostředky a plánování sítí, 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 sportů: od úrovně základního výcviku až po výkonnostní sportovní trénink. Sporty: basketbal, volejbal, fotbal, tenis, stolní tenis, squash, florbol, 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 a 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 podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 10 podmínek

Kredity skupiny: 27

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kódů jejích členů) Využívající, autoři a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11DAD	Diferenciální a diferenciální rovnice	Z,ZK	3	2+1	Z	z
11FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4	2+2	Z	z
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy <i>Milan Dont, Josef Kocourek</i>	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
12PPOK	Projektování pozemních komunikací <i>Petr Šatra, Jiří Šarský, Jan Gallia, Tomáš Padělek, Petr Kumpošt</i>	KZ	3	1P+2C	Z	z
18PZP	Pružnost a pevnost <i>Petr Zlámal, Jan Vyšší, Tomáš Doktor, Josef Jíra, Petr Koudelka, Jan Šleicher, Tomáš Doktor, Daniel Kytý, Jan Šleicher,</i>	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 automatizace a telekomunikační techniky	KZ	2	3+0	Z	z
16UDDM	Úvod do dopravní a manipulační techniky	ZK	2	2+0	Z	z

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

11DAD	Diferenciální a diferenciální rovnice	Z,ZK	3
Lineární diferenciální rovnice s konstantními koeficienty a jejich soustavy. Některé typy diferenciálních rovnic prvního řádu. První integrál 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 závislosti 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, p e chodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Těleso pozemní komunikace – tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky - úrovně neizované, okružní, izované, mimoúrovňové.			
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí při ohybu. Návrh a posouzení proužku prutu. Ohybová čára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlakovaných 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 Typologie a identifikace systém . 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 systém . Základní poznatky z technické kybernetiky, otázky stability a spolehlivosti systém .	Z,ZK	3
14ZAET	Základy elektrotechniky Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veličiny. Charakteristiky periodických průběhů . Prvky elektrických obvodů a základní obvodové prvky: azeň dvojpolů a základních obvodových prvků . ešení 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 .	KZ	2
14UATT	Úvod do automatizační a telekomunikační techniky Základní axiomy technické kybernetiky, automatizace v dopravě, lož jako nejslabší článek, návrh řízení v dopravě, modelování a projektování dopravních systémů, integrovaný technologický a informační systém v poště, princip telekomunikačních přenosových signálů, řešení telekomunikačních sítí, modulační metody, multimediální síť a služby, síť NGN.	KZ	2
16UDDM	Úvod do dopravní a manipulační techniky Dopravní prostředky a dopravní systémy. Principy, funkce a uspořádání dopravních prostředků . Motory a jejich charakteristiky. Vodní doprava. Manipulační prostředky. Principy zdvihacích strojů a dopravníků . Legislativa.	ZK	2

Kód skupiny: 5.S.BITS 12/13

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 17 kreditů

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 podmínek

Kredity skupiny: 17

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kódů jejích členů) Využijí, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14DB	Databázové systémy	KZ	2	0+2	Z	z
14PRG2	Programování 2	KZ	2	1+1	Z	z
14TC	Telekomunikace	Z,ZK	3	2+2	Z	z
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě Alena Rybíková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann Alena Rybíková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
20ZC	Základy číslicové techniky	Z,ZK	3	2+1	Z	z
20ZTH	Železniční zabezpečovací technika	KZ	3	2+1	Z	z

Charakteristiky podmínky této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BITS 12/13 Název=5.sem.ITS bak.prez. 12/13

14DB	Databázové systémy 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.	KZ	2
14PRG2	Programování 2 Seznámení s rozdíly mezi programovacími jazyky C a C++. Specifické vlastnosti C++ jako je polymorfismus, reference, práce s pamětí, nové datové typy, objekty - třídy. Dále jde o generické programování, práce s operátory, knihovna STL, abstraktní třídy, výjimky a další. Podmínka bude učením prostřednictvím praktických příkladů. Studenti budou v rámci podmínky odevzdávat jako semestrální práci program v C++ využívající výše zmíněné vlastnosti.	KZ	2
14TC	Telekomunikace Podstavení stávajícího stavu a aktuálních vývojových trendů telekomunikačních systémů s důrazem na jejich využití v dopravě. Je vysvětleno legislativní prostředí poskytování a užívání telekomunikačních služeb, jsou podstaveny jednotlivé klíčové prvky telekomunikačních systémů a jsou vysvětleny souvislosti mezi parametry jednotlivých částí a performanceními indikátory telekomunikačních systémů v kontextu s jejich užitím v dopravních systémech.	Z,ZK	3
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech, toky na sítích, lokální úlohy, konstrukční úlohy na grafech, optimální trasování, využití grafů v jiných vnitřních disciplínách.	Z,ZK	4
20ZC	Základy číslicové techniky Úvod do logických systémů. Návrh kombináčních a sekvencí obvodů. Architektura počítače PC a Von-Neumanova architektura, RISC. Procesor, aritmetika počítače, adresa, paměť, instrukční sada, základní cyklus počítače. Digitální obvody a převodníky A/D a D/A. Jednočipové mikropočítače. Programovatelné logické obvody FPGA, CPLD. Zobrazovač e.	Z,ZK	3
20ZTH	Železniční zabezpečovací technika Úvod do železniční zabezpečovací techniky. Železniční doprava; normy na železnici a principy zabezpečení. I., II. a III. kategorie zabezpečovacích zařízení a budoucí technologie. Komponenty zabezpečovacího zařízení. Kompatibilita a interoperabilita. Zabezpečení dat. Zabezpečovací technika v ŘR a ve světě. Zabezpečovací technika v MHD.	KZ	3

Kód skupiny: 5.S.BITS VÝB R 1 12/

Název skupiny: 5.sem.ITS výběr podmínky 1 12/13

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 3 kredity

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 podmínku

Kredity skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kódů jejích členů) Využijí, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
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 podmínky této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BITS VÝB R 1 12/ Název=5.sem.ITS výběr podmínky 1 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 stetu jednotlivých typů vozidel. Bezpečnost ústředního 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 svítelného signalizačního zařízení. Hardware a software dopravního uzlu. Dopravní detektory. Návrh stavebních úprav, svíselého a vodorovného značení. Výpočet křivky a projektování jejich širších vztahů. Liniové řízení. Návrh řízení dopravy a současné trendy v dopravním řízení.			

Kód skupiny: 5.S.BITS VÝB R 2 12/

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 3 kredity

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmět (u skupiny předmět seznam kód jejich členů) (Využití, auto i a garanti (gar.))	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16DOPY	Dopravní prostředky	KZ	3	3+0	Z	z
17PDO	Projektování dopravní obsluhy	KZ	3	2+1	Z	z

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

16DOPY	Dopravní prostředky	KZ	3
Technické názvosloví v dopravní technice. Dopravní prostředky 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. Vodičské vlastnosti kolejových vozidel. Odolnost proti vykoľežení. Dopravní technika ve vodní dopravě. Dopravní technika v letecké dopravě.			
17PDO	Projektování dopravní obsluhy	KZ	3
Dopravní plánování, elasticita poptávky. Strategie a plánování obsluhy, hierarchie obsluhy. Plán sítě linek. Koncepte nabídky. Integrovaný taktový jízdní řád. Proces plánování dálkové, regionální a městské dopravy. Optimální potěba vozidel, oběh vozidla, strategie v oblasti vozidel. Odpovědnost ve veřejné správě v hierarchii dopravních služeb. Harmonizace dlouhodobých dopravních plánů obsluhy území. Regulovaná konkurence. Případové studie dopravní obsluhy evropských zemí.			

Kód skupiny: 6.S.BITS 12/13

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 16 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 předmětů

Kredity skupiny: 16

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmět (u skupiny předmět seznam kód jejich členů) (Využití, auto i a garanti (gar.))	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
20BOZ	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	KZ	2	2+1	L	z
20BAS	Bezpečnost a spolehlivost systémů	KZ	2	2+0	L	z
17DAS	Dopravní a spojové právo	Z	1	2+0	L	z
14ISYS	Informační systémy	KZ	2	2+0	L	z
14TLSY	Telekomunikační systémy	Z,ZK	4	2+2	L	z
11THOS	Teorie hromadné obsluhy	Z,ZK	3	2+1	L	z
20TRS	Teorie řídicích systémů	KZ	2	2+0	L	z

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

20BOZ	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	KZ	2
Základní právní podklady. Obecné zásady při zajišťování BOZP. Základní požadavky na zajištění BOZP. Bezpečnost technických zařízení. Povinnosti zaměstnavatele. Povinnosti a práva zaměstnance. Povinnosti při nastupu do zaměstnání. Bezpečnost práce s elektrickým zařízením. Bezpečnost práce s počítačovými zařízeními. Pracovní úraz a jeho evidence. První pomoc při úrazu elektrickým proudem. Důležité telefony.			
20BAS	Bezpečnost a spolehlivost systémů	KZ	2
Základní pojmy bezpečnosti a spolehlivosti v dopravě a její uplatnění. Základní schéma a druhy diagnostických systémů. Vyšetřování oblasti píjetelnosti a predikce spolehlivosti. Citlivost v dopravě a citlivostní analýza. Neuronové sítě a další optimalizační algoritmy. Lidský inženýr v dopravě. Interakce člověk - systém. Testování operátora na simulátoru a testování reálných situací.			
17DAS	Dopravní a spojové právo	Z	1
Dopravní a spojové právo: vybrané zákony v oblasti silniční, drážní a letecké dopravy v etně navazujících právních předpisů.			
14ISYS	Informační systémy	KZ	2
Nejmodernější nástroje ovládání objektů (řízení a projektování), v etně problémů, které jsou s použitím těchto nástrojů spojeny, teorie informace a znalostí, znalostní systémy, metodologie budování IS, transakční systémy, teorie počítačových sítí, sémantické weby a citlivostní analýza.			
14TLSY	Telekomunikační systémy	Z,ZK	4
Vlastnosti metalických a optoelektronických vedení, pasivních a aktivních prvků. Nástroje návrhu fyzické vrstvy e-komunikačních sítí. Architektura pevných a bezdrátových fixních a mobilních systémů. Dominantní protokoly, jejich vlastnosti a vzájemné vazby v e-komunikačních sítích pro realizaci hlasových a datových služeb a podporu ITS systémů.			

11THOS	Teorie hromadné obsluhy	Z,ZK	3
Bodový proces, definice, pravd podobnostní charakteristiky. Základní typy proces , proces obnovy. Markovské procesy, Markovské modely, Kendallova klasifikace, model M/M/1, modely M/M/n. Nemarkovské modely, model M/C/n, modely G/G/n. Obslužné sít , p íklady Petriho sít . Po íta ové simulace.			
20TRS	Teorie ídících systém	KZ	2
Úvod do teorie systém ; lineární, nelineární a kauzální systémy. Teorie signál , regula ní obvody a regulátory. Stabilita a kritéria stability. ízení a ovládání, principy zp novazebního ízení. Adaptivní a expertní ízení.			

Kód skupiny: 6.S.BITS VÝB R 1 12/

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 3 kredity

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

Kredity skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16DYJ	Dynamika jízdy vozidla Adam Orlický, P emysl Toman, Josef Mík	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
20RM	ízení m stských aglomerací a dálnic	Z,ZK	3	2+1	L	z

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

16DYJ	Dynamika jízdy vozidla	Z,ZK	3
Aplikace mechaniky pro systémy vozidel. Mechanismy zav šení kol a náprav. Charakteristiky postavení kola k vozovce. Kontakt pneumatika – vozovka. Skluz za kluzové charakteristiky. Podélná dynamika vozidla, akcelerace a brzd ní. Svislá dynamika, pérování a jízdní vlastnosti. Sm rová dynamika, charakteristika stá ení. Podmínky stability jízdy. Vliv aerodynamických sil na stabilitu jízdy. ízení a zp novazební systémy vozidel. Systémy ABS a ESP.			
20RM	ízení m stských aglomerací a dálnic	Z,ZK	3
Dopravní management m sta. Plošné ízení dopravy. Doprava v klidu. Informa ní panely, prom nné dopravní zna ky. ídící systémy dopravy v etn zahrnutí MHD. Silní ní tunely a jejich technologické, ídící a bezpe nostní vybavení. Krizové stavy v doprav , mimo ádné události a jejich ešení.			

Kód skupiny: 6.S.BITS VÝB R 2 12/

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 3 kredity

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 1 p edm t (maximáln 2)

Kredity skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16PUM	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	Z,ZK	3	2+1	L	z
20TZ	Technologie ízení železni ní dopravy	ZK	2	2+0	L	z
20TZC	Technologie ízení železni ní dopravy - cvi ení	Z	1	0+1	L	z

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

16PUM	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	Z,ZK	3
Metody výroby a oprav motorových vozidel, kontrolní metody, plány údržby, údržba motoru, emise, p evodové ústrojí, diagnostické systémy.			
20TZ	Technologie ízení železni ní dopravy	ZK	2
Legislativa v železni ní doprav . Technologický proces ízení železni ní dopravy. Obsluha a technologie ízení. Regionální dráhy. železni ní sd lovací za ízení. Informa ní drážní systémy. Základy ízení drážních vozidel. Aplikace automatizace vedení vlaku.			
20TZC	Technologie ízení železni ní dopravy - cvi ení	Z	1
Legislativa v železni ní doprav . Technologický proces ízení železni ní dopravy. Obsluha a technologie ízení. Regionální dráhy. železni ní sd lovací za ízení. Informa ní drážní systémy. Základy ízení drážních vozidel. Aplikace automatizace vedení vlaku.			

Kód skupiny: 6.S.BITS VÝB R 3 12/

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 3 kredity

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

Kredity skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16KI	Konstrukce inteligentních vozidel	KZ	3	2+1	L	z

17RKM	ízení projekt a krizový management v doprav	KZ	3	3+0	L	Z
-------	---	----	---	-----	---	---

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

16KI	Konstrukce inteligentních vozidel	KZ	3
Obsahem p edm tu jsou základní zásady projektování konstrukcí vozidel a motocykl , legislativa, specifické projek ní úkony a výpo ty p i návrhu a další. Obsahem p edm tu jsou také zásady p i konstruování a legislativa, konstrukce karosérie a vlivy deformací p i nehodách, zadržné systémy, biomechanika poran ní a závažná poran ní.			
17RKM	ízení projekt a krizový management v doprav	KZ	3
Projektový cyklus, principy projektového managementu, metody hodnocení projekt , kritéria výb ru optimální varianty a principy ekonomické a finan ní analýzy. Rizika, nejistoty a neur itosti projektu. Krizové plánování.			

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální po et kredit 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 skupin musíte získat 6 kredit

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

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
14X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
13X31	Projekt 1	Z	2	0+1		ZP
12X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
11X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X32	Projekt 2 Eva Rezlerová	Z	2	0P+2C	Z	ZP
14X32	Projekt 2 Jana Kaliková, Jan Kr ál, Tomáš Zelinka, Zden k Lokaj, Martin Šrotý , Ota Hajzler, Vít Fábera	Z	2	0P+2C	Z	ZP
13X32	Projekt 2	Z	2	0+2		ZP
12X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
11X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
16X32	Projekt 2 Adam Orlický, Josef Mík, Petr Bouchner, Milan Sliacky	Z	2	0P+2C	Z	ZP
23X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
22X32	Projekt 2 Michal Frydrýn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zden k Svatý, Tomáš Mí unek	Z	2	0P+2C	Z	ZP
21X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
20X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
18X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
17X32	Projekt 2 Alena Rybí ková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Václav Baroch, Edvard Bezina, Michal Drábek, Alexandra Dvo á ková, Veronika Fajřová, Tomáš Horák,	Z	2	0P+2C	Z	ZP
11X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
13X33	Projekt 3	Z	2	0+1		ZP
14X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP

23X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X33	Projekt 3	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	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP

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

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

Název bloku: Povinné p edm ty programu

Minimální počet kredit bloku: 23

Role bloku: P

Kód skupiny: 4.S.BITS 11/12

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 23 kredit

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

Kredity skupiny: 23

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu uující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11AKX	Analýza v komplexním oboru	Z,ZK	3	2+1	L	P

12DPZ	Dopravní pr zkumy	KZ	2	2+0	L	P
11MSP	Modelování systém a proces	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	P
11MDS	M ení a zpracování dat v silni ní doprav	KZ	2	2P+0C	L	P
20NSD	Napájecí systémy drážní dopravy	Z,ZK	2	2+1	L	P
11ORVD	Optimalizace a rozhodování v doprav	Z,ZK	4	2+2	L	P
14PRG1	Programování 1	Z	2	1+1	L	P
20ZE	Základy elektroniky	Z,ZK	2	2+1	L	P
12USIM	Úvod do dopravních simulací	Z	2	0+2	L	P

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

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

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 4

Role bloku: PV

Kód skupiny: Y1-BITS 11/12

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 4 kredity

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

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto í a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projekt	KZ	2	2+0	Z	PV
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka Jitka Jírová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1AP	Automatizace v pošt	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1BB	Banky a bankovní systémy	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1BE	Bezbariérová doprava Jan Kr ál	KZ	2	2P+0C	L	PV

15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1DZ	Dopravní zbožížnalství	KZ	2	2+0	L	PV
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prostředí 1	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1DU	Dějiny umění a společnost	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy	KZ	2	2P+0C	L	PV
13Y1EA	Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy	KZ	2	2+0	Z	PV
13Y1EV	Ekonomika ve veřejného sektoru	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1EV	Ekonomika ve veřejného sektoru <i>Zdeněk ěha</i>	KZ	2	2P+0C	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	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1GI	Geografické informační systémy	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1GD	GIS a digitalizace map	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1HW	Hardware počítačů <i>Vít Fábera</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HL	Historie letecké dopravy	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy <i>Milan Dont, Eva Rezlerová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě <i>Eva Rezlerová, 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	2P+0C	Z	PV
20Y1K	Kybernetika	KZ	2	2+0	Z	PV
21Y1LM	Letecká meteorologie	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1LR	Letecká radiotechnika	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1L	Letišť - design a provoz	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1LC	Lidský intelekt	KZ	2	2+0	Z	PV
11Y1LP	Lineární programování	KZ	2	2+0	L	PV
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2	2P+0C	L	PV
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	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 <i>Olga Vraštilová</i>	KZ	2	2P+0C	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	Podmínky, kvalita ovzduší a doprava	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1PE	Počítačové řízené experimenty	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1PJ	Programovací jazyk C <i>Vít Fábera Vít Fábera (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV

12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II <i>Tomáš Honc</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
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	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PC	Přímá 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	Snímání a akční filmy	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1SN	Statically neurčené 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 řízení	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	2P+0C	Z	PV
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní řízení	KZ	2	2P+0C	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	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	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1RE	Řídící a elektronické systémy vozidel <i>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-BITS 11/12 Název=PVP bak.prez. ITS od 11/12

17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde působí i slušný subjekt ve veřejném sektoru představuje konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však pro něj ústředním transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj pro financování dopravních projektů.	KZ	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost ložiska Přehled tkání. Stavba a růst kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalovo-kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalovo-kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného ložiska a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost ložiska v dopravě, ochranné pomůcky.	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, sloučování 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 informačních-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, finanční úrokové produkty. Vkladové bankovní produkty. Platební služby bankovních produktů. Finanční zprostředkování, investiční a podílové fondy, kolektivní investování. Centrální banka a její úloha. Bankovní regulace a dohled. Mezinárodní bankovníctví.	KZ	2

14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
<p>Problematika bezbariérové dostupnosti ve veřejné dopravě z pohledu architektonických bariér a také z hlediska přepravně-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železničních nástupišť, zastávek ve veřejné dopravě, odbavovacích hal, vozidel ve veřejné dopravě, informačních a orientačních systémů a technologií přepravy. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.</p>			
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	2
<p>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.</p>			
17Y1DZ	Dopravní zbožížalství	KZ	2
<p>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.</p>			
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prostředků 1	KZ	2
<p>Základy teorie a výpočty kmitání vícehmotových soustav. Dynamický model vozidla a interakce s dopravní cestou. Kritéria přípustnosti kmitání konstrukcí. Vibroizolace a tlumiče dynamických úniků. Experimentální metody v dynamice. Aplikace metody konečných prvků a využití počítače v dynamice soustav.</p>			
15Y1DU	Dopravní umění a společnost	KZ	2
<p>Dopravní umění - definice, názvosloví, periodizace, zprůsobní klasifikace. Architektura a malířství. Dopravní stavby a design dopravních prostředků. Situace ve střední Evropě a v ČR.</p>			
15Y1DZ	Dopravní železniční doprava	KZ	2
<p>Konspereční dráhy, první parostrojní tratě, 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.</p>			
13Y1EA	Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy	KZ	2
<p>Pohonné soustavy vozidel, trakční energetické vlastnosti, zákonitosti pohybu vozidel, posuzování energetických nároků, trakční energetické koncepce, technické, ekonomické a společenské aspekty.</p>			
13Y1EV	Ekonomika ve veřejném sektoru	KZ	2
<p>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.</p>			
17Y1EV	Ekonomika ve veřejném sektoru	KZ	2
<p>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, zprůsobní tvorby PPP projektů, finanční podpora z fondů EU, výpočetní program HDM-4.</p>			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
<p>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. P. eskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativní nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozšiřující se evropské integrace.</p>			
18Y1EV	Experimentální metody a výpočtové modelování	KZ	2
<p>Velikost měřené na konstrukcích. Principy tenzometrického vyšetřování napjatosti. Fotoelasticimetrie, experimentální metody v dynamice konstrukcí. Základní principy a orientace v programech pro napěťovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Tvorba geometrie modelu. Definice konstrukce na elementy. Typy elementů dle použití. Okrajové podmínky. Materiály a jejich charakteristiky. Řešení úloh.</p>			
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
<p>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. Vybraná auto i francouzské literatury. Francouzská gastronomie.</p>			
20Y1GI	Geografické informační systémy	KZ	2
<p>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.</p>			
14Y1GD	GIS a digitalizace map	KZ	2
<p>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.</p>			
14Y1HW	Hardware počítače	KZ	2
<p>Návrh kombinací a sekvencí logických obvodů, realizace pomocí hradlových polí, jazyk VHDL. Architektura počítače, struktury jednotlivých částí počítače - aritmetické jednotky, paměť, V/V podsystému, typická rozhraní a sběrnice (PCI Express, I2C, SPI, USB), architektura jednodívkových mikroprocesorů.</p>			
15Y1HL	Historie letecké dopravy	KZ	2
<p>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.</p>			
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
<p>Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvajů a související dopravní techniky - trolejbus, autobus 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 letech a na Slovensku.</p>			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
<p>Úvod do akustiky, základní pojmy, velikosti. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, předpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, šíření hluku, možnost protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjišťování akustické situace v území. Metodika výpočtu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy měření, metodiky měření, protokol z měření.</p>			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
<p>Základní poznatky v různých oborech hygieny 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. Předpisy a techniky možnostem a schopnostem člověka. Předklady z praxe v dopravě, související legislativa.</p>			
20Y1IC	Interakce člověk - systém	KZ	2
<p>Interakce člověk - systém. Metody a postupy zjišťování poklesu pozornosti. Používané SW a HW nástroje. Biologická zprůsobní vazba, měření EEG.</p>			
16Y1KJ	Kolejová vozidla	KZ	2
<p>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 zprůsobní pohon, výkonová elektronika, měření, trakční vedení železniční, energetické výpočty. Vlakové zabezpečovací zařízení, součinnost kolejových vozidel s infrastrukturou (rušivé vlivy). Zkoušení.</p>			
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
<p>Definice KP. Význam KP, definice 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.</p>			

20Y1K	Kybernetika Základy teorie informace, dynamické systémy, princip zpětné vazby, logické systémy. Konečné automaty jako zvláštní případ dynamických systémů. Vztahy mezi jazyky a automaty.	KZ	2
21Y1LM	Letecká meteorologie Složení zemské atmosféry. Vertikální rozvrstvení. Tlaky QNH, QFE, QFF, QME. Instabilita ovzduší. Atmosférické fronty. Atmosférické srážky, vznik a rozdělení. Turbulence. Fyzikální podmínky. Síly působící vznik vrtulníky. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofický a geocyclostrofický vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpečné meteorologické jevy. Meteorologické mapy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.	KZ	2
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. Příjem a vysílání.	KZ	2
21Y1L	Letiště - design a provoz Výchozí podmínky pro plánování rozvoje letišť v pohybových plochách a odbavovacích terminálech, konstrukce vozovek, experimentální teoretická metoda výpočtu délky RWY, postup provozovatele při přípravě investiční záměr, postup k certifikaci mezinárodních letišť, stanovení bezpečnostních provozních a zabezpečovacích standardů, způsob jejich kontroly, řešení mimořádných událostí na letišti.	KZ	2
21Y1LC	Lidský inženýr Lidská výkonnost a omezení, schopnost a způsobilost, statistika nehod, bezpečnost letu, základy letecké fyziologie, ložba a okolní prostředí, dýchání a krevní oběh, smyslový systém, zdraví a hygiena, udržování zdraví, intoxikace, ztráta pracovní schopnosti, základy letecké psychologie, zpracování informace ložba, paměť a učení, teorie a model lidského omylu, tělesné rytmy a spánek, stres, únava, způsob práce.	KZ	2
11Y1LP	Lineární programování Definice optimalizačních úloh lineárního programování, problémy z ekonomické a technické praxe, dopravní problém - klasický a s omezením. Geometrická interpretace úloh lineárního programování, simplexová metoda, princip duality.	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 sestávající z leteckého zboží. Harmonizace letecké a železniční dopravy. Informační systémy v letecké dopravě. Globální distribuční systémy.	KZ	2
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii Teorie front (Poisson v 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).	KZ	2
18Y1MT	Materiály technické praxe Systematický pohled 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. výbojových diagramů.	KZ	2
14Y1NP	Neparametrické 3D modelování 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.	KZ	2
20Y1NS	Neuronové sítě Základní struktura a funkce lidského mozku; jeho hlavní funkční bloky a stavební prvky - neurony. Modely neuronů, modelování jejich sítí a základní paradigmatům umělých neuronových sítí.	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 a železniční dopravy I a II, celosvětové námořní trasy, logistika námořní dopravy, námořní kontejnerová doprava a smart kontejnery, ITS v námořní dopravě.	KZ	2
14Y1NH	Návrh a programování databází 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.	KZ	2
14Y1NB	Návrh a projektování databází Studenti v rámci předmětu navrhnou cvičnou databázi jakožto součást informačního systému. Nad touto databází posléze vytvoří základní grafické rozhraní a naprogramují požadované chování aplikace.	KZ	2
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživateli (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatelem (oběh, poloha i aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).	KZ	2
14Y1OL	Operační systém LINUX Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv - uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborový systém a souborové atributy. Programy a procesy. Bootování systému, úroveň bootování. Základní konzolové příkazy. Konfigurace souborů. Systém pro správu SW. Programy v grafickém režimu - nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.	KZ	2
14Y1OS	Operační systémy 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, registrace OS Windows, vzdálená správa.	KZ	2
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. Zem 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
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování Řešení úloh lineárního programování s parametrem v úlohové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.	KZ	2
13Y1PM	Personální management Základní pohled problematiky vedení jak z pohledu zaměstnance, tak i vedoucího pracovníka. Důraz na prožití základních situací simulací. Systémový přístup k personalistice, hodnocení jako proces, SWOT analýza, hlavní principy personalistiky, teorie a praxe motivace, styly manažerského vedení.	KZ	2
13Y1PD	Podíl dopravy v řízení cestovního ruchu Cestovní ruch, doprava, typologie, trh, marketingový mix, dodavatelé dopravních služeb, smluvní spolupráce, rezervní systémy, dopravní ceny, Standardní letecké společnosti, Nízkonákladové letecké společnosti, IATA, ICAO, silniční, vodní, železniční doprava.	KZ	2
14Y1PM	Pokročilé techniky parametrického a adaptivního modelování 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.	KZ	2

21Y1PU	Postupy údržby Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvolnění do provozu, bezpečnost, vybavení.	KZ	2
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinový ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivů dopravních staveb na krajinový ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny pro úpravu linií vlnových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.	KZ	2
20Y1PO	Počasí, kvalita ovzduší a doprava Stav atmosféry, meteorologická observace, síla, počasí v dopravě, silniční meteorologie. Předpovídání počasí, asimilace dat, pravděpodobnostní předpovědi, vyhodnocování předpovědí. Kvalita ovzduší, hlavní znečišťující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v měnícím se klimatu.	KZ	2
14Y1PG	Počítačová grafika Tvoření tohoto programu je především rastrová počítačová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií počítačové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty počítače. Hlavní část programu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.	KZ	2
11Y1PE	Počítačové řízené experimenty Realizace experimentu složená z jeho návrhu, volby metody měření s ohledem na požadovanou přesnost a dostupné měřicí prostředky, výběr počítačem snímávaných parametrů, vlastního sběru dat a vyhodnocení výsledků. Zhodnocení správnosti postupu měření a výběru metody, diskuse nejistot výsledků.	KZ	2
14Y1PJ	Programovací jazyk C Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, četnost, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (řídění, řízení, hledání) v jazyce C.	KZ	2
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I Především se vztahuje k problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vodorovné a pracovní výšky a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.	KZ	2
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II Především se vztahuje k problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vodorovné a pracovní výšky 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.	KZ	2
18Y1P1	Projektování konstrukcí 1 Převládání 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. Výpočet nosníku na pružném podkladu. Základy matematické pružnosti. Stěna jako konstrukční prvek. Deska jako konstrukční prvek. Statické posouzení skoepin. Příklad výpočtu.	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 emisí. Předvodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.	KZ	2
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic Připojené železniční stanice. Zařízení pro přepravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vlečky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřadovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vztahu na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.	KZ	2
12Y1PC	Přímá a cyklistická doprava Komunikace pro chodce. Pěchody pro chodce. Úpravy pro nevidomé, slabozraké a tělesně postižené. Návrh sítě cyklistických tras. Způsob vedení cyklistů a návrhové parametry pro cyklisty. Oddělení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování - jednosměrné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, křižování s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.	KZ	2
12Y1RZ	Rekonstrukce železničních tratí Základy technologie traťových prací. Traťová mechanizace, stroje na úpravu a zizování železničního spodku a svršku a speciální drážní vozidla. Rozpad konstrukčního a geometrického uspořádání koleje - příčiny a způsob odstranění. Plánování výluk traťových úseků a staničních kolejí a návrh harmonogramu rekonstrukce železničního svršku a spodku.	KZ	2
13Y1SM	Simulace MESE Manažerská hra simulující konkurenční boj studentských firem na trhu. Manažeré 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.	KZ	2
20Y1SC	Snímání a akční leny Systémové principy funkcí snímačů a akčních lenů. Základy teorie měření a akčního posouzení. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímačů mechanických veličin a chvětin, zvuku, elektrických a magnetických veličin a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků částic. Akční leny elektrické, pneumatické i hydraulické a akční prvky v pevné fázi.	KZ	2
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.	KZ	2
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací 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 způsob opravy jsou diskutovány během vyučování stejně tak jako investiční činnost v oblasti pozemních komunikací.	KZ	2
18Y1SN	Statické neúpravené konstrukce Převládání rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámu silovou metodou. Deformační metoda. Výpočet rámu deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinného roštu. Nosník na pružném Winklerově podkladu. Základy matematické pružnosti. Rovinné úlohy - posouzení desek a stěn. Stěnová rovnice, metody řešení. Desková rovnice, metody řešení. Statické posouzení skoepin. Příklady výpočtu.	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. Integrované systémy řízení. Klasifikace, certifikace výrobků a výrobců.	KZ	2
20Y1TE	Technologie elektroniky Charakteristiky technologického procesu, vztah návrhu, konstrukce a technologie. Obecné schéma technologického procesu. Principy a vlastnosti základních elektronických prvků. Základní technologie integrovaných obvodů. Syntéza integrovaných obvodů. Technologie vyšších konstrukčních úrovní. Měření, diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systémů.	KZ	2
20Y1TD	Telematické databáze Problematika telematických databází, práce s mapovými podklady OpenStreetMap, využití operačního systému Linux, objektově-relační databáze PostgreSQL, PostGIS, práce s reálnými dopravními daty.	KZ	2

11Y1TG	Teorie graf	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. Postup 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. Svíslá 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 instalčních 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
Předem 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 pohledových 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, v etnografii 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	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.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby nártů, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D nártů. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.			
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.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
Pohled 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 pohled problematiky územního plánování.			
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 hydrodynamickým, hydrodynamickým a elektrickým pohonem výkonu. Koncepce vozidel a jejich pohon.			
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska řídicích a řízených systémů, vzhledem požadavkům bezpečnosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástí, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické řídicí systémy a elektronické sběrnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In-the-Loop (HIL).			
16Y1RV	Řízení drážních vozidel	KZ	2
Elektrické obvody železničních dopravních prostředků. Regulace parametrů železničních dopravních prostředků. Obsluha a řízení železničních dopravních prostředků. Technologie vozby vlaků. Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstranění závad.			
21Y1RL	Řízení letového provozu	KZ	2
Letové provozní služby a jejich rozdělení. Organizace toku letového provozu. Uspořádání vzdušného prostoru. Systémová podpora proudu letadla prostorem. Letový plán, forma, obsah. Rozstupy letadel. Zprávy letových provozních služeb, forma, obsah. Harmonizace a integrace LP. CFMU a jeho subsystémy. Pružné využívání vzdušného prostoru - FUA. RVSM, RNP. Nové trendy v problematice LP.			

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

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu uující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ3A	Cizí jazyk - angli tina 3	Z	3	0+4	Z	J
15JZ4A	Cizí jazyk - angli tina 4	Z,ZK	3	0+4	L	J
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3 <i>Eva Rezlerová, Irena Veselková</i>	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3N	Cizí jazyk - n m ina 3 <i>Eva Rezlerová, Jana Štikarová</i>	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ4N	Cizí jazyk - n m ina 4	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3 <i>Eva Rezlerová, Marie Michlová</i>	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ3S	Cizí jazyk - špan lština 3 <i>Eva Rezlerová, Nina Hricsina Puškinová</i>	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ4S	Cizí jazyk - špan lština 4	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J

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

15JZ3A	Cizí jazyk - angli tina 3	Z	3		
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.					
15JZ4A	Cizí jazyk - angli tina 4	Z,ZK	3		
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.					
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3	Z	3		
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.					
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4	Z,ZK	3		
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností, rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Návčik ústní a písemné prezentace.					
15JZ3N	Cizí jazyk - n m ina 3	Z	3		
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.					
15JZ4N	Cizí jazyk - n m ina 4	Z,ZK	3		
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností, rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk 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. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.					
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	3		
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností, rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Návčik ústní a písemné prezentace.					
15JZ3S	Cizí jazyk - špan lština 3	Z	3		
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.					
15JZ4S	Cizí jazyk - špan lština 4	Z,ZK	3		
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností, rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk 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 skupin musíte získat 6 kredit

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

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu učící, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ1A	Cizí jazyk - angli tina 1 Eva Rezlerová, Marie Michlová, Dana Bouřová, Jitka He manová, Barbora Horá ková, Lenka Monková, Markéta Olehlová, Markéta Vojanová, Peter Morpuss,	Z	3	0P+4C	Z	J
15JZ2A	Cizí jazyk - angli tina 2	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ1F	Cizí jazyk - francouzština 1	Z	3	0+4	Z	J
15JZ2F	Cizí jazyk - francouzština 2	Z,ZK	3	0+4	L	J
15JZ1N	Cizí jazyk - n m ina 1	Z	3	0+4	Z	J
15JZ2N	Cizí jazyk - n m ina 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 - špan lština 1	Z	3	0+4	Z	J
15JZ2S	Cizí jazyk - špan lština 2	Z,ZK	3	0+4	L	J

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

15JZ1A	Cizí jazyk - angli tina 1		Z	3	
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovň skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.					
15JZ2A	Cizí jazyk - angli tina 2		Z,ZK	3	
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovň skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Návčik ústní a písemné presentace.					
15JZ1F	Cizí jazyk - francouzština 1		Z	3	
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovň skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné presentace.					
15JZ2F	Cizí jazyk - francouzština 2		Z,ZK	3	
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovň skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné presentace.					
15JZ1N	Cizí jazyk - n m ina 1		Z	3	
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovň skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné presentace.					
15JZ2N	Cizí jazyk - n m ina 2		Z,ZK	3	
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovň skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné presentace.					
15JZ1R	Cizí jazyk - ruština 1		Z	3	
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovň skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné presentace.					
15JZ2R	Cizí jazyk - ruština 2		Z,ZK	3	
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovň skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné presentace.					
15JZ1S	Cizí jazyk - špan lština 1		Z	3	
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovň skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné presentace.					
15JZ2S	Cizí jazyk - špan lština 2		Z,ZK	3	
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovň skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Presentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné presentace.					

Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Začíná	Kredity
00TVC1	Tělesná výchova 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.	Z	1
00TVC2	Tělesná výchova 2 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.	Z	1
11AKX	Analýza v komplexním oboru Diferenciální počet komplexní funkce komplexní proměnné, Cauchy-Riemannovy podmínky a holomorfní funkce, mocninné řady, integrál komplexní funkce komplexní proměnné a Cauchyova věta, meromorfní funkce, reziduum a reziduová věta, základy Laplaceovy a Z-transformace.	Z,ZK	3
11DAD	Diferenciální a diferenciální rovnice Lineární diferenciální 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.	Z,ZK	3
11FY1	Fyzika 1 Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.	Z,ZK	4
11FY2	Fyzika 2 Magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, kvantové vlastnosti záření. Úvod do kvantování, H atom, víceelektronové atomy, atomové jádro. Úvod do fyziky pevných látek.	Z,ZK	4
11GIE	Geometrie 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 křivek. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.	KZ	3
11LA	Lineární algebra 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.	Z,ZK	3
11MDS	Modelování 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 funkční snímání a kamerových snímků. Základy teorie modelování a akčního plánování.	KZ	2
11MSP	Modelování systému a procesu Systém a podsystém, vnitřní a vnější popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, problémy formulace diferenciálních a diferenciálních rovnic, lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita, vnitřní popis systému, lineární a ne-lineární invariantní systém, vztah vstup / výstup, konvoluce, Laplaceova transformace, z-transformace, vlastnosti, p-tenosová funkce, stavový popis a p-tenosová funkce, stabilita.	Z,ZK	4
11MTA	Matematická analýza Posloupnosti a řady reálných čísel. Základní vlastnosti funkcí. Diferenciální počet funkcí jedné reálné proměnné, integrální počet funkcí jedné reálné proměnné. Mocninné řady. Fourierovy řady a základy Fourierovy transformace.	Z,ZK	4
11MVP	Matematická analýza funkcí více proměnných Metrické prostory. Diferenciální počet funkcí více reálných proměnných. Totální diferenciál, lokální a vázané extrémy. Objemové integrály, křivkové a plošné integrály.	Z,ZK	3
11ORVD	Optimalizace a rozhodování v dopravě Lineární programování. Dopravní a plánovací problém. Dynamika dopravních procesů. Aplikace dynamického programování v problémech dopravy. Rozhodovací procesy v dopravě. Soubor poznatků pro řešení rozhodovacích problémů. Základní pojmy teorie rozhodování, racionální postup řešení rozhodovacích problémů v organizacích od identifikace rozhodovacích problémů až po hodnocení variant. Multikriteriální rozhodování.	Z,ZK	4
11PT	Pravdopodobnost Pravdopodobnost. Náhodný jev a náhodná veličina. Charakteristiky náhodných veličin. Distribuční funkce a hustota pravdopodobnosti. Vybraná diskrétní a spojitá rozdělení náhodných veličin. Náhodný vektor. Funkce náhodných veličin a její popis.	Z	2
11SIS	Statistika 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.	Z,ZK	2
11THOS	Teorie hromadné obsluhy Bodový proces, definice, pravdopodobnostní charakteristiky. Základní typy procesů, proces obnovy. Markovské procesy, Markovské modely, Kendallova klasifikace, model M/M/1, modely M/M/n. Nemarkovské modely, model M/C/n, modely G/G/n. Obslužné sítě, problémy Petriho sítí. Počítačové simulace.	Z,ZK	3
11X31	Projekt 1	Z	2
11X32	Projekt 2	Z	2
11X33	Projekt 3	Z	2
11Y1LP	Lineární programování 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.	KZ	2
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii Teorie front (Poisson v proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdélší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, průběh skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).	KZ	2
11Y1PE	Plánování řízení experimenty Realizace experimentu složená z jeho návrhu, volby metody měření s ohledem na požadovanou přesnost a dostupné měřicí prostředky, výběr optimálních parametrů, vlastní sběr dat a vyhodnocení výsledků. Zhodnocení správnosti postupu měření a výběru metody, diskuse nejistot výsledků.	KZ	2

11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování ešení úloh lineárního programování s parametrem v úloze funkce, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.	KZ	2
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.	KZ	2
11Y1TG	Teorie grafů 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.	KZ	2
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek Struktura pevných látek, krystalová mřížka, úvod do pásové teorie pevných látek, elektron v periodickém potenciálu. Blochova funkce. Brillouinovy zóny. Dynamika jednorozměrné mřížky. Fonony. Tepelné vlastnosti pevných látek. Polovodiče. Magnetické vlastnosti.	KZ	2
12DPZ	Dopravní průzkumy Teorie dopravního proudu. Pohyb jednotlivého vozidla. Způsoby sledování - profilové, pomocí plovoucího vozidla, prostorové. Interakce vozidel. Automatické sledování dopravy. Makroskopické modely. Parametry bezpečnosti - nehodovost, skoronehody. Průzkumy ve veřejné hromadné dopravě.	KZ	2
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy 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.	Z,ZK	3
12PKD	Projektování kolejové dopravy Železniční síť. Vozidlo a kolej. Trakce. Geometrické parametry koleje. Průjezdny pro železnic. Trasování železničních tratí. Železniční spodek a svršek. Výhybky. Železniční stanice. Městská kolejová doprava.	Z,ZK	3
12PPOK	Projektování pozemních komunikací Definice, dělení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, plynové klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Tleso pozemní komunikace – tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky - úrovně neizenažené, okružní, izenažené, mimoúrovňové.	KZ	3
12USIM	Úvod do dopravních simulací Seznámení se základy dopravních simulací, ověření celého procesu tvorby simulace modelu na reálném příkladu z praxe.	Z	2
12X31	Projekt 1	Z	2
12X32	Projekt 2	Z	2
12X33	Projekt 3	Z	2
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I Předmět se vztahuje k problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vodorovné a pracovní výšky a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.	KZ	2
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II Předmět se vztahuje k problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vodorovné a pracovní výšky a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhnout křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.	KZ	2
12Y1HD	Hluk z dopravy 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.	KZ	2
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava 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.	KZ	2
12Y1PC	Pěší a cyklistická doprava Komunikace pro chodce. Plynové 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, křižování s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.	KZ	2
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikritériální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinový ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivů dopravní stavby na krajinový ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny při úpravě liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.	KZ	2
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic Připojné železniční stanice. Zařízení pro přepravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vlečky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřadovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vztahu na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.	KZ	2
12Y1RZ	Rekonstrukce železničních tratí Základy technologie traťových prací. Traťová mechanizace, stroje na úpravu a ziskování železničního spodka 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 spodka.	KZ	2
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací 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 způsob opravy jsou diskutovány vzhledem k vyústění stejným způsobem jako investorská činnost v oblasti pozemních komunikací.	KZ	2
12Y1VC	Vodní cesty a plavba 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.	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
12ZADI	Základy dopravního inženýrství Dopravní průzkumy. Pozemní komunikace. Obytné zóny. Doprava v klidu. Základy územního plánování. Železnice - úvod do problematiky. Městská hromadná doprava. Integrované dopravní systémy. Prognóza dopravy. Bezpečnost dopravy. Letiště. Vliv dopravy na životní prostředí.	Z,ZK	3

13E	Ekonomie Mikroekonomický a makroekonomický výklad ekonomických vztahů. Metoda a podmínky ekonomie. Ekonomické rozhodování spotřebitele a výrobce. Tržní struktury. Práce a kapitál, efektivnost, vlastnictví, veřejná volba.	Z,ZK	3
13EDOT	Ekonomika, doprava, telekomunikace Doprava, telekomunikace, poptávka, nabídka, ukazatelé, hospodářský vývoj, Evropská unie, legislativa, regulace, liberalizace, druhy dopravy, ITS, udržitelnost.	KZ	2
13X31	Projekt 1	Z	2
13X32	Projekt 2	Z	2
13X33	Projekt 3	Z	2
13Y1EA	Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy Pohonné soustavy vozidel, tržní energetické vlastnosti, zákonitosti pohybu vozidel, posuzování energetických nároků, tržní energetické koncepce, technické, ekonomické a společenské aspekty.	KZ	2
13Y1EV	Ekonomika ve veřejném 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
13Y1PD	Podíl dopravy v řízení cestovního ruchu Cestovní ruch, doprava, typologie, trh, marketingový mix, dodavatelé dopravních služeb, smluvní spolupráce, rezervní systémy, dopravní ceny, Standardní letecké společnosti, Nízkonákladové letecké společnosti, IATA, ICAO, silniční, vodní, železniční doprava.	KZ	2
13Y1PM	Personální management Základní pohled problematiky vedení jak z pohledu zaměstnavatele, tak i vedoucího pracovníka. Důraz na prožití základních situací simulací. Systémový přístup k personalistice, hodnocení jako proces, SWOT analýza, hlavní principy personalistiky, teorie a praxe motivace, styly manažerského vedení.	KZ	2
13Y1SM	Simulace MESE Manažerská hra simulující konkurenční boj studentských firem na trhu. Manažer 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.	KZ	2
14DB	Databázové systémy 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.	KZ	2
14ISYS	Informační systémy Nejmodernější nástroje ovládání objektů (řízení a projektování), včetně problémů, které jsou s použitím těchto nástrojů spojeny, teorie informace a znalostí, znalostní systémy, metodologie budování IS, transakční systémy, teorie počítačových sítí, sémantické weby a citlivostní analýza.	KZ	2
14KSP	Konstruování s podporou počítače Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Současné systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady)	KZ	2
14PRG1	Programování 1 Seznámení s rozdíly mezi programovacím jazykem C a C++. Specifické vlastnosti C++ jako je polymorfismus, reference, práce s pamětí, nové datové typy, objekty - třídy. Dále dojde k seznámení s generickým programováním, práce s operátory, knihovna STL, abstraktní třídy, výjimky a další. Podmínkou bude učením praktických příkladů. Studenti budou v rámci podmínky odevzdávat jako semestrální práci program v C++ využívající výše zmíněné vlastnosti.	Z	2
14PRG2	Programování 2 Seznámení s rozdíly mezi programovacím jazykem C a C++. Specifické vlastnosti C++ jako je polymorfismus, reference, práce s pamětí, nové datové typy, objekty - třídy. Dále dojde k seznámení s generickým programováním, práce s operátory, knihovna STL, abstraktní třídy, výjimky a další. Podmínkou bude učením praktických příkladů. Studenti budou v rámci podmínky odevzdávat jako semestrální práci program v C++ využívající výše zmíněné vlastnosti.	KZ	2
14SIAP	Sítě a protokoly Základní model komunikace, vývoj a historie Internetu, principy přenosu dat pomocí počítačových sítí (TCP/IP), fungování základních síťových protokolů a služeb (ARP, RARP, TCP, UDP, Telnet, FTP, DNS, DHCP, POP3, IMAP), hledání informací ze zdrojů v Internetu, schopnost komunikace přes Internet a základní znalosti návrhu vlastní webové prezentace pomocí WWW stránek.	KZ	2
14TC	Telekomunikace Přehled stávajícího stavu a aktuálních vývojových trendů telekomunikačních systémů s důrazem na jejich využití v dopravě. Je vysvětleno legislativní prostředí poskytování a užívání telekomunikačních služeb, jsou přehledně uvedeny jednotlivé klíčové prvky telekomunikačních systémů a jsou vysvětleny souvislosti mezi parametry jednotlivých částí a performance indikátory telekomunikačních systémů v kontextu s jejich užitím v dopravních systémech.	Z,ZK	3
14TLSY	Telekomunikační systémy Vlastnosti metalických a optoelektronických vedení, pasivních a aktivních prvků. Nástroje návrhu fyzické vrstvy e-komunikačních sítí. Architektura pevných a bezdrátových fixních a mobilních systémů. Dominantní protokoly, jejich vlastnosti a vzájemné vazby v e-komunikačních sítích pro realizaci hlasových a datových služeb a podporu ITS systémů.	Z,ZK	4
14UATT	Úvod do automatizace a telekomunikační techniky Základní axiomy technické kybernetiky, automatizace v dopravě, letadlo jako nejslabší článek, návrh řízení v dopravě, modelování a projektování dopravních systémů, integrovaný technologický a informační systém v poště, princip telekomunikačního přenosu signálů, řešení telekomunikačních sítí, modulační metody, multimediální sítě a služby, síť NGN.	KZ	2
14UPRO	Úvod do programování 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.	KZ	2
14X31	Projekt 1	Z	2
14X32	Projekt 2	Z	2
14X33	Projekt 3	Z	2
14Y1AP	Automatizace v poště Technologie podání, přepravy a dodání poštovních zásilek fyzickou a elektronickou cestou, virtuální poštovní provoz. Technologie přenosu informací elektronickou cestou, aplikace nových informačních technologií v nabídce pevných, mobilních a NGN sítí e-komunikací, řešení rozhraní sítí e-komunikací, technologické principy koncových telekomunikačních zařízení.	KZ	2
14Y1AV	Animace a vizualizace Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikační a transformační funkce. Vytváření 3D scény. Transformace 3D primitiv, sloučení 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

14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
<p>Problematika bezbariérové dostupnosti ve veřejné dopravě z pohledu architektonických bariér a také z hlediska opravno-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železničních nástupiš, zastávek ve veřejné dopravě, odbavovacích hal, vozidel ve veřejné dopravě, informačních a orientačních systémů i technologií přepravy. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.</p>			
14Y1GD	GIS a digitalizace map	KZ	2
<p>Práce s mapovými podklady, jejich tvorba. Digitalizace a tvorba map. Použití a zpracování ostatních nemapových dat s využitím databází. Provázání externích referencí s výkresy obsahujícími mapy.</p>			
14Y1HW	Hardware počítače	KZ	2
<p>Návrh kombinací a sekvencí logických obvodů, realizace pomocí hradlových polí, jazyk VHDL. Architektura počítače, struktury jednotlivých částí počítače - aritmetické jednotky, paměť, V/V podsystému, typická rozhraní a sběrnice (PCI Express, I2C, SPI, USB), architektura jednočipových mikroprocesorů.</p>			
14Y1NB	Návrh a projektování databází	KZ	2
<p>Studenti v rámci předem tu navrhnou cvičnou databázi jakožto součást informačního systému. Nad touto databází posléze vytvoří základní grafické rozhraní a naprogramují požadované chování aplikace.</p>			
14Y1NH	Návrh a programování databází	KZ	2
<p>Studenti si v rámci předem tu prohloubí své znalosti a dovednosti při návrhu databáze a také se seznámí s procedurálním rozšířením jazyka SQL, s PL/SQL, díky čemuž je možné zajistit datovou integritu již na úrovni databázového stroje.</p>			
14Y1NP	Neparametrické 3D modelování	KZ	2
<p>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.</p>			
14Y1OL	Operační systém LINUX	KZ	2
<p>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 bootu - runlevely. Základní konzolové příkazy. Konfigurace souborů. Systém pro správu SW. Programy v grafickém režimu - nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.</p>			
14Y1OS	Operační systémy	KZ	2
<p>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.</p>			
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2
<p>Těžištěm tohoto předem tu je především rastrová počítačová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií počítačové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí i s různými technologiemi a hardwarem jako jsou například monitory a grafické karty počítače. Hlavní část předem tu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.</p>			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
<p>Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, etace, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (tídění, řazení, hledání) v jazyce C.</p>			
14Y1PM	Pokročilé techniky parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
<p>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 - ošetření povrchu.</p>			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
<p>Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázky ošetření. Vlastní aplikace psané v PHP na určené téma.</p>			
14Y1VB	Visual Basic	KZ	2
<p>Vývoj aplikací pro OS Windows na platformě .NET s použitím prostředí a knihoven .NET nebo s použitím Visual Studia pro grafický i konzolový režim. Dále tvorba instalačních programů pro tyto aplikace. Práce s VBA při tvorbě nadstavem do aplikací v OS Windows jenž podporují VBA.</p>			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2
<p>Základy objektově orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prostředí, operační systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávnění, služby, GUI.</p>			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
<p>Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby nártů, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D nártů. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.</p>			
14ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2
<p>Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veličiny. Charakteristiky periodických průběhů. Prvky elektrických obvodů a základní obvodové prvky. Řazení dvojpolů a základních obvodových prvků. Ošetření stejnosměrných obvodů pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezátížený dílnapětí, dílnaproud. Transfigurace hvězda-trojúhelník a princip superpozice ve stejnosměrných obvodech. Náhradní zapojení zdrojů.</p>			
14ZINF	Základy informatiky	KZ	2
<p>Seznámení s fakultní sítí. MS Word a Open Office používání stylů a rozšířených vlastností. Funkce počítače a přenos informací. Říselné soustavy v etn aritmetických výpočtů. Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritmy. Matematické a logické a seřazovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritmy v daném programovacím jazyku v etn procedur a funkcí. Práce s MS Excel - tabulky, grafy, výpočty, funkce.</p>			
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
<p>Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a percepčních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.</p>			
15JZ1F	Cizí jazyk - francouzština 1	Z	3
<p>Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a percepčních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.</p>			
15JZ1N	Cizí jazyk - němčina 1	Z	3
<p>Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a percepčních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.</p>			

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 společnosti	KZ	2
Dějiny umění - definice, názvosloví, periodizace, způsoby klasifikace. Architektura a malířství. Dopravní stavby a design dopravních prostředků. Situace ve střední Evropě a v Rusku.			
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy	KZ	2
Konspenční 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 projekci.			
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. P eskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její následky. 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. 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. Vybrané auto i francouzské literatury. Francouzská gastronomie.			
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvajů a související dopravní techniky - trolejbus, autobus a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrování dopravních systémů, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobněji vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v městech a na Slovensku.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
Základní poznatky v oborech 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. P ízpsobení techniky možnostem a schopnostem člověka. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.			
15Y1HL	Historie letecké dopravy	KZ	2
Vzduchoplavba. Počátky letadel těžších než vzduch. První kopie eskoslovenského letectví. Vývoj letišť v Rusku. Letiště ve světě. Letecké společnosti světa. Vrtulníky. Letadla ve službách SA. Slavní vzduchoplavci. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Nadzvukové létání. Moderní éra civilního letectví. Létání ve světě.			
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. P emyslovský stát. Země Koruny české jako součást habsburské monarchie. Politické programy 19. století, vznik eskoslovenska. Spory o smysl českých dějin. Proměny mocenského uspořádání Evropy ve 20. století a postavení našich zemí.			
16DOPY	Dopravní prostředky	KZ	3
Technické názvosloví v dopravní technice. Dopravní prostředky 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. P enos výkonu. Vodicí vlastnosti kolejových vozidel. Odolnost proti vykolejení. Dopravní technika ve vodní dopravě. Dopravní technika v letecké dopravě.			
16DYJ	Dynamika jízdy vozidla	Z,ZK	3
Aplikace mechaniky pro systémy vozidel. Mechanismus zavěšení kol a náprav. Charakteristiky postavení kola k vozovce. Kontakt pneumatika – vozovka. Skluz za kluzové charakteristiky. Podélná dynamika vozidla, akcelerace a brzdní. Svislá dynamika, pérování a jízdní vlastnosti. Směrová dynamika, charakteristika stáčení. Podmínky stability jízdy. Vliv aerodynamických sil na stabilitu jízdy. řízení a zpřístupnění systémů vozidel. Systémy ABS a ESP.			
16KI	Konstrukce inteligentních vozidel	KZ	3
Obsahem předmetu jsou základní zásady projektování konstrukcí vozidel a motocyklů, legislativa, specifické projekční úkoly a výpočty při návrhu a další. Obsahem předmetu jsou také zásady při konstruování a legislativa, konstrukce karosérie a vlivy deformací a v nehodách, zádržné systémy, biomechanika poranění a závažná poranění.			
16PBV	Pasivní bezpečnost vozidel	Z,ZK	3
Legislativa a zkušební postupy. Nárazové zkoušky. Vlastnosti karosérií. Mechanismus poranění. Kritické limity pro hodnocení závažnosti poranění. Zádržné systémy. Airbagy. Rizika stětu jednotlivých typů vozidel. Bezpečnost ústníku provozu. Matematické modelování. E-call.			
16PUM	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	Z,ZK	3
Metody výroby a oprav motorových vozidel, kontrolní metody, plány údržby, údržba motoru, emise, převodové ústrojí, diagnostické systémy.			
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 dapravníků. Legislativa.			
16X31	Projekt 1	Z	2
16X32	Projekt 2	Z	2
16X33	Projekt 3	Z	2
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; n která konkrétní provedená ve světě. Rozdělení a způsoby pohonu, výkonová elektronika, měření, trakční vedení železniční, energetické výpočty. Vlakové zabezpečovací řízení, součinnost kolejových vozidel s infrastrukturou (rušivé vlivy). Zkoušení.			
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2
Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a měření emisí. P evodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.			
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska řídicích a řízených systémů, vzhledem požadavkům bezpečnosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástí, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické řídicí systémy a elektronické sbírnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).			
16Y1RV	Řízení drážních vozidel	KZ	2
Elektrické obvody železničních dopravních prostředků. Regulace parametrů železničních dopravních prostředků. Obsluha a řízení železničních dopravních prostředků. Technologie vozby vlaků. řešení krizových situací. Vyhledávání a odstraňování závad.			
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. Odstraňování shody. Certifikace ekosystémů. Certifikace pracovního prostředí. Integrace systémů řízení. Klasifikace, certifikace výrobků a výrobců.			

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. Rádiová komunikační soustava. Napájecí systémy. Rozvody energií.	KZ	2
16Y1TZ	Transportní zařízení Hmotné toky, technologie dopravy materiálu, doprava sypkých hmot - dopravníky s tažným elementem, dopravníky bez tažného elementu, doprava kusového materiálu - kontinuálně pracující prostředí, cyklicky pracující prostředí, 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, v etn 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 v etn navazujících právních předpisů.	Z	1
17PDO	Projektování dopravní obslužnosti Dopravní plánování, elasticita poptávky. Strategie a plánování obsluhy, hierarchie obsluhy. Plán sítě linek. Koncept nabídky. Integrovaný taktový jízdní řád. Proces plánování dálkové, regionální a městské dopravy. Optimální potřeby vozidel, obnova vozidla, strategie v oblasti vozidel. Odpovědnost ve veřejné správě v hierarchii dopravních služeb. Harmonizace dlouhodobých dopravních plánů obsluhy území. Regulovaná konkurence. Případové studie dopravní obslužnosti evropských zemí.	KZ	3
17RKM	Řízení projektů a krizový management v dopravě Projektový cyklus, principy projektového managementu, metody hodnocení projektů, kritéria výběru optimální varianty a principy ekonomické a finanční analýzy. Rizika, nejistoty a neurčitosti projektu. Krizové plánování.	KZ	3
17TDL	Technologie dopravy a logistika Vymezení základních pojmů technologie dopravy a logistiky. Etapy dopravního plánování. Kvantifikace 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, lokální 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 působí subjekt ve veřejném sektoru představuje konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však primárním 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. Způsob úročení, splácení a zajištění úvěrů, finanční úrokové produkty. Vkladové bankovní produkty. Platební a ušlechtilé 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 zboží 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, státní rozpočet, řízení veřejných projektů, veřejné zakázky, způsob tvorby PPP projektu, 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 předpisy a jejich využití, vnitrozemská logistická centra a námořní předpisy, dopravní koridory a propojení námořní a železniční dopravy I a II, celosvětové námořní trasy, logistika námořní dopravy, námořní kontejnerová doprava a smart kontejnery, ITS v námořní dopravě.	KZ	2
18MRI1	Materiály 1 Krystalová struktura. Základy termodynamiky kovů a jejich slitin. Rovnovážné binární diagramy. Slitiny železa s uhlíkem. Rozpady tuhých roztoků. Tepelné zpracování oceli a litin. Fyzikální vlastnosti. Mechanické vlastnosti. Defektoskopické zkoušky. Koroze.	Z,ZK	3
18MRI2	Materiály 2 Základní pojmy a rozdělení materiálů. Polovodiče. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy oceli. Vlastnosti a použití kompozitních materiálů. Prostý, železový a předpjatý beton - technologie, návrh. Vlastnosti a použití dřeva.	KZ	2
18PZP	Pružnost a pevnost Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí při ohybu. Návrh a posouzení prutu. Ohybová úhla prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlakovaných prutů. Návrh a posouzení na vzpětin. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3
18ST	Statika Obecná soustava sil v rovině a prostoru. Podpora a výpočet reakcí hmotných objektů a složených soustav. Stanovení vnitřních sil na staticky určeném nosníku a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpočet reakcí staticky určené soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou styčných bodů a proužnou metodou. Geometrie ploch prutu. Rovinné vláknové polygony a jejich zovky.	Z,ZK	3
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 lovků Přehled tkání. Stavba a rozložení kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalů -kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalů -kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lovků a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost lovků v dopravě, ochranné pomůcky.	KZ	2
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prostředků 1 Základy teorie a výpočet kmitání vícehmotových soustav. Dynamický model vozidla a interakce s dopravní cestou. Kritéria přípustnosti kmitání konstrukcí. Vibroizolace a tlumiče dynamických úhynů. Experimentální metody v dynamice. Aplikace metody konečných prvků a využití počítače v dynamice soustav.	KZ	2
18Y1EV	Experimentální metody a výpočtové modelování Velikosti měřené na konstrukcích. Principy tenzometrického vyšetřování napjatosti. Fotoelastimetrie, experimentální metody v dynamice konstrukcí. Základní principy a orientace v programech pro napřevou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Tvorba geometrie modelu. Definice konstrukce na elementy. Typy elementů dle použití. Okrajové podmínky. Materiály a jejich charakteristiky. Řešení úlohy.	KZ	2
18Y1MT	Materiály technické praxe Systematický přehled hlavních typů materiálů používaných technickou praxí. Mimo hlavní typy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též věnována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrován integrální přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výbavných diagramů.	KZ	2
18Y1P1	Projektování konstrukcí 1 Převod 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. Výpočet nosníku na pružném podkladu. Základy matematické pružnosti. Stěna jako konstrukční prvek. Deska jako konstrukční prvek. Statické posouzení skoepin. Přiklady výpočtu.	KZ	2
18Y1SN	Staticky neurčené konstrukce Převod rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámu silovou metodou. Deformační metoda. Výpočet rámu deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinného roštu. Nosník na pružném Winklerově podkladu. Základy matematické pružnosti. Rovinné úlohy - posouzení desek a stěn. Stěnová rovnice, metody řešení. Deskové rovnice, metody řešení. Statické posouzení skoepin. Přiklady výpočtu.	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. Koncepty vozidel a jejich pohon.	KZ	2
18Y1ZD	Základy dvojdimenzionálního navrhování 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.	KZ	2
18Y1ZT	Základy trojdimenzionálního navrhování Úlohy se zabývají nejdivnějším trojdimenzionálním návrhem ve vymezeném prostorovém výseku. Dalším krokem je propojení vnitřního prostoru s trojdimenzionálními prvky a tvarová modelace formy.	KZ	2
20BAS	Bezpečnost a spolehlivost systémů Základní pojmy bezpečnosti a spolehlivosti v dopravě a její uplatnění. Základní schéma a druhy diagnostických systémů. Vyšetřování oblasti přípustnosti a predikce spolehlivosti. Citlivost v dopravě a citlivostní analýza. Neuronové sítě a další optimalizační algoritmy. Lidský faktor v dopravě. Interakce lovků - systém. Testování operátora na simulátoru a testování reálných situací.	KZ	2
20BOZ	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci Základní právní podklady. Obecné zásady při zajišťování BOZP. Základní požadavky na zajištění BOZP. Bezpečnost technických zařízení. Povinnosti zaměstnavatele. Povinnosti a práva zaměstnanců. Povinnosti při nástupu do zaměstnání. Bezpečnost práce s elektrickým zařízením. Bezpečnost práce s počítačovými zařízením. Pracovní úraz a jeho evidence. První pomoc při úrazech elektrickým proudem. Dležitě telefonů.	KZ	2
20NSD	Napájecí systémy drážní dopravy Obsahem předmětu je silnoproudé a trakční napájecí systémy, základy problematiky EMC/EMI napájecích a trakčních systémů, základní normy a předpisy, speciální dráhy (metro, tramvaj, trolejbus).	Z,ZK	2
20RM	Řízení městských aglomerací a dálnic Dopravní management měst. Plošné řízení dopravy. Doprava v klidu. Informační panely, proměnné dopravní značky. Řídící systémy dopravy v etně zahrnutí MHD. Silniční tunely a jejich technologické, řídicí a bezpečnostní vybavení. Krizové stavy v dopravě, mimořádné události a jejich řešení.	Z,ZK	3
20RU	Řízení dopravního uzlu a linie Základní pojmy, termíny, principy řízení a požadavky na dokumentaci. Kritéria návrhu světelného signalizačního řízení. 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 současně trendy v dopravním řízení.	Z,ZK	3
20SSA	Systémová analýza Typologie a identifikace systémů. Typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o vzájemných vztazích. Kapacitní úlohy, analýza procesů. Úlohy o chování; cílové chování, genetický kód, architektura a identita systémů. Základní poznatky z technické kybernetiky, otázky stability a spolehlivosti systémů.	Z,ZK	3
20TRS	Teorie řídicích systémů Úvod do teorie systémů; lineární, nelineární a kauzální systémy. Teorie signálů, regulační obvody a regulátory. Stabilita a kritéria stability. Řízení a ovládání, principy zprůvodňování řízení. Adaptivní a expertní řízení.	KZ	2
20TZ	Technologie řízení železniční dopravy Legislativa v železniční dopravě. Technologický proces řízení železniční dopravy. Obsluha a technologie řízení. Regionální dráhy, železniční sdělovací zařízení. Informační drážní systémy. Základy řízení drážních vozidel. Aplikace automatizace vedení vlaku.	ZK	2
20TZC	Technologie řízení železniční dopravy - cvičení Legislativa v železniční dopravě. Technologický proces řízení železniční dopravy. Obsluha a technologie řízení. Regionální dráhy, železniční sdělovací zařízení. Informační drážní systémy. Základy řízení drážních vozidel. Aplikace automatizace vedení vlaku.	Z	1
20UIS	Úvod do inteligentních dopravních systémů 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, přípravu a provedení projektu. Aktuální projekty v ČR.	Z,ZK	3
20X31	Projekt 1	Z	2
20X32	Projekt 2	Z	2
20X33	Projekt 3	Z	2

20Y1GI	Geografické informa ní systémy Úvod do geografických informa ních systém , vytvá ení modelu reálného sv ta, datové modely ukládání geografických dat, metody vstupu dat, digitalizace, geografické sou adné systémy, mapové projekce, vektorová a rastrová reprezentace, prostorové algoritmy a operace, obecné a dopravní úlohy v GIS.	KZ	2
20Y1IC	Interakce lov k - systém Interakce lov k - systém. Metody a postupy zjiš ování poklesu pozornosti. Používané SW a HW nástroje. Biologická zp tná vazba, m ení EEG.	KZ	2
20Y1K	Kybernetika Základy teorie informace, dynamické systémy, princip zp tné vazby, logické systémy. Kone né automaty jako zvláštní p ípad dynamických systém . Vztahy mezi jazyky a automaty.	KZ	2
20Y1NS	Neuronové síť Základní struktura a funkce lidského mozku; jeho hlavní funk ní bloky a stavební prvky - neurony. Modely neuron , modelování jejich sítí a základní paradigmatu um ých neuronových sítí.	KZ	2
20Y1OI	Odbavovací a informa ní systémy Odbavovací systémy v hromadné doprav a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informa ní systémy ur ené uživatelem (jízdni ády, mapy, panely, ...) i provozovatelem (ob hy, poloha i aktuální zpožd ní vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další p íklady odbavovacích systém (parkovací systémy).	KZ	2
20Y1PO	Po así, kvalita ovzduší a doprava Stav atmosféry, meteorologická observa ní sí , po así v doprav , silni ní meteorologie. P edpovídání po así, asimilace dat, pravd podobnostní p edpov di, vyhodnocování p edpov dí. Kvalita ovzduší, hlavní zne iš ující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v m nícím se klimatu.	KZ	2
20Y1SC	Sníma e a ak ní leny Systémové principy funkcí sníma a ak ních len . Základy teorie m ení a ak ního p sobení. Principy a vybrané technologické a konstruk ní realizace sníma e mechanických velí in a chv ní v etn zvuku, elektrických a magnetických velí in a elektromagnetických vln, stavových velí in (teplota, vlhkost), chemických velí in a tok ástic. Ak ní leny elektrické, pneumatické i hydraulické a ak ní prvky v pevné fázi.	KZ	2
20Y1TD	Telematické databáze Problematika telematických databází, práce s mapovými podklady OpenStreetMap, využití opera ního systému Linux, objektov -rela ní databáze PostgreSQL, PostGIS, práce s reálnými dopravními daty.	KZ	2
20Y1TE	Technologie elektroniky Charakteristiky technologického procesu, vztah návrhu, konstrukce a technologie. Obecné schéma technologického procesu. Principy a vlastnosti základních elektronických prvk . Základní technologie integrovaných obvod . Syntéza integrovaných obvod . Technologie vyšších konstruk ních úrovní. M ení, diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systém .	KZ	2
20ZC	Základy ísilicové techniky Úvod do logických systém . Návrh kombina ních a sekven ních obvod . Architektura po íta PC a Von-Neumanova architektura, RISC. Procesor, aritmetika po íta , adi , pam ti, instruk ní sada, základní cyklus po íta e. Digitální obvody a p evodníky A/D a D/A. Jedno ípové mikropo íta e. Programovatelné logické obvody FPGA, CPLD. Zobrazova e.	Z,ZK	3
20ZE	Základy elektroniky Materiály pro výrobu polovodi , vlastnosti a realizace polovodi ových elektronických prvk , elektronické sou ástky bez PN p echodu, PN p echod, polovodi ové diody, tyristory, usm r ova e, Zenerova dioda, stabilizace, bipolární tranzistory (zesilova , spínací prvek), unipolární tranzistory. Nastavení pracovního bodu. Opera ní zesilova e a jejich zapojení (zesilova e signálu, komparátory bez a s hysterezí, ideální dioda). Wien v oscilátor.	Z,ZK	2
20ZTH	Železní ní zabezpe ovací technika Úvod do železní ní zabezpe ovací techniky. Železní ní doprava; normy na železnicích a principy zabezpe ení. I., II. a III. kategorie zabezpe ovacích za ízení a budoucí technologie. Komponenty zabezpe ovacího za ízení. Kompatibilita a interoperabilita. Zabezpe ení dat. Zabezpe ovací technika v R a ve sv t . Zabezpe ovací technika v MHD.	KZ	3
21X31	Projekt 1	Z	2
21X32	Projekt 2	Z	2
21X33	Projekt 3	Z	2
21Y1L	Letišt - design a provoz Výchozí podmínky pro plánování rozvoje letišt v pohybových plochách a odbavovacích terminálech, konstrukce vozovek, experimentáln teoretická metoda výpo tu délky RWY, postup provozovatele p íprav - investí ní zám r, p ístup k certifikaci mezinárodních letišt , stanovení p edepsaných provozních a zabezpe ovacích standard , zp sob jejich kontroly, ešení mimo ádných událostí na letiští.	KZ	2
21Y1LC	Lidský intel Lidská výkonnost a omezení, schopnost a zp sobilost, statistika nehod, bezpe nost letu, základy letecké fyziologie, lov k a okolní prost edí, dýchání a krevní ob h, smyslový systém, zdraví a hygiena, udržování zdraví, intoxikace, ztráta pracovní schopnosti, základy letecké psychologie, zpracování informace lov kem, pam a u ení, teorie a model lidského omylu, t lesné rytmy a spánek, stres, únava, zp soby práce.	KZ	2
21Y1LM	Letecká meteorologie Složení zemské atmosféry. Vertikální rozvrstvení. Tlaky QNH, QFE, QFF, QME. Instabilita ovzduší. Atmosférické fronty. Atmosférické srážky, vznik a rozd lení. Turbulence. Fyzikální podmínky. Síly p sobící vznik v tru. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofický a geocyklostrofický vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpe né meteorologické jevy. Meteorologické mapy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.	KZ	2
21Y1LR	Letecká radiotechnika Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šumy, filtry. Rezonan ní obvody. Elektromagnetické pole. Ší ení elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v letectví. Vyza ování a p íjem elektromagnetického pole. Antény v letectví. P íjíma e a vysíla e.	KZ	2
21Y1PU	Postupy údržby Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvol ování do provozu, bezpe nost, vybavení.	KZ	2
21Y1RL	ízení letového provozu Letové provozní služby a jejich rozd lení. Organizace toku letového provozu. Uspo ádání vzdušného prostoru. Systémová podpora pr letu letadla prostorem. Letový plán, forma, obsah. Rozstupy letadel. Zprávy letových provozních služeb, forma, obsah. Harmonizace a integrace LP. CFMU a jeho subsystémy. Pružné využívání vzdušného prostoru - FUA. RVSM, RNP. Nové trendy v problematice LP.	KZ	2
21Y1ZT	Zabezpe ovací letecká technika P edm t seznamuje studenty s klasickými a moderními prost edky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým ešením komunika ních, naviga ních a p ehledových systém využívaných v letectví.	KZ	2
21ZLD	Základy letecké dopravy Letecká doprava jako sou ást komplexn jších systém . Mezinárodní charakter civilního letectví. Mezinárodní organizace se sv tovou nebo Evropskou p sobností. Letecká p eprava a její charakteristické zvláštnosti. Obchodní provoz letadel. Technický provoz letadel.	KZ	2
22UN	Úvod do nehod v doprav Pojem dopravní nehoda jako fyzikální proces, systémové za ení, vazba lov k - dopravní prost edek - dopravní infrastruktura, statistiky nehod, letecké nehody, nehody drážních vozidel, dopravní nehody na vodních cestách, silni ní nehody, ostatní aspekty, prevence nehod.	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 28. 09. 2020 v 20:50 hod.