

# Studijní plán

## Název plánu: KOMBI studium od 13-14 (obor MED) skok do 2.r.

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

Katedra: pracoviště Dín

Obor studia, garantovaný katedrou: Management a ekonomika dopravy a telekomunikací

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

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích

Typ studia: Bakalářské kombinované

Podepsané kredity: 180

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 156

Role bloku: Z

Kód skupiny: 1S KOMBI 13-14 P

Název skupiny: 1. sem. KOMBI 13-14 povinné předměty (jen obor MED)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 11 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijte, auto i a garantů (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
617E	<b>Ekonomie</b>	Z,ZK	3	2+1	Z	z
611GIE	<b>Geometrie</b> Vít Malinovský	KZ	3	2P+2C+12B	Z	z
614KSP	<b>Konstruování s podporou počítače</b> Libor Židek	KZ	2	0P+2C+8B	Z	z
611LA	<b>Lineární algebra</b> Romana Zibnerová	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	z
611MTA	<b>Matematická analýza</b>	Z,ZK	4	2+2	Z	z
618MRI1	<b>Materiály 1</b>	Z,ZK	3	2+1	Z	z
618TTED	<b>Tvorba technické dokumentace</b>	KZ	2	2+1	Z	z
612ZADI	<b>Základy dopravního inženýrství</b>	Z,ZK	3	2+1	Z	z
614ZINF	<b>Základy informatiky</b>	KZ	2	0+2	Z	z
621ZLDK	<b>Základy letecké dopravy</b>	KZ	3	8	Z	z
622UN	<b>Úvod do nehod v dopravě</b>	Z	2	2+0	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=1S KOMBI 13-14 P Název=1. sem. KOMBI 13-14 povinné předměty (jen obor MED)

617E	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.
611GIE	Geometrie	KZ	3	Základní zobrazovací metody – kótované a kosoúhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. Kinematika – invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivek. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.
614KSP	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).
611LA	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.

611MTA	Matematická analýza Posloupnosti a ady reálných isel. Základní vlastnosti funkcí. Diferenciální po et funkcí jedné reálné prom nné, integrální po et funkcí jedné reálné prom nné. Mocninné ady. Fourierovy ady a základy Fourierovy transformace.	Z,ZK	4
618MRI1	Materiály 1 Krystalová struktura. Základy termodynamiky kov a jejich slitin. Rovnovážné binární diagramy. Slitiny železa s uhlíkem. Rozpady tuhých roztok . Tepelné zpracování ocelí a litin. Fyzikální vlastnosti. Mechanické vlastnosti. Defektoskopické zkoušky. Koroze.	Z,ZK	3
618TTED	Tvorba technické dokumentace Technické normy a mezinárodní standardizace; druhy technických dokument a zacházení s nimi; pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech; druhy schémat a jejich tvorba; rozm rová a geometrická p esnost sou ástí; úprava a obsah výkresových list .	KZ	2
612ZADI	Základy dopravního inženýrství Dopravní pr zkumy. Pozemní komunikace. Obytné zóny. Doprava v klidu. Základy územního plánování. Železnice - úvod do problematiky. M stská hromadná doprava. Integrované dopravní systémy. Prognóza dopravy. Bezpe nost dopravy. Letišt . Vliv dopravy na životní prost edí.	Z,ZK	3
614ZINF	Základy informatiky Seznámení s fakultní sítí. MS Word a Open Office používání styl a rozší ených vlastností. Funkce po íta a p enos informací. íselné soustavy v etn aritmetických výpo t . Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritm . Matematické a logické a se azovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritm v daném programovacím jazyku v etn procedur a funkcí. Práce s MS Excel - tabulky, grafy, výpo ty, funkce.	KZ	2
621ZLDK	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	3
622UN	Úvod do nehod v doprav	Z	2

Kód skupiny: 2S KOMBI 13-14 P

Název skupiny: 2. sem. KOMBI 13-14 povinné p edm ty (obor MED)

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 30 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 11 p edm t

Kredity skupiny: 30

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 i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
617EDOT	<b>Ekonomika, doprava, telekomunikace</b>	KZ	2	2+0	L	z
611FY1	<b>Fyzika 1</b>	Z,ZK	4	2+2	L	z
611MVP	<b>Matematická analýza funkcí více prom nných</b>	Z,ZK	3	2+2	L	z
618MRI2	<b>Materiály 2</b>	KZ	2	2+0	L	z
611PT	<b>Pravd podobnost</b>	Z	2	1+1	L	z
612PKD	<b>Projektování kolejové dopravy</b>	Z,ZK	3	2+2	L	z
618ST	<b>Statika</b>	Z,ZK	3	2+1	L	z
614SIAP	<b>Sít a protokoly</b>	KZ	2	1+1	L	z
617TDLK	<b>Technologie dopravy a logistika</b>	Z,ZK	4	12	L	z
620UIS	<b>Úvod do inteligentních dopravních systém</b>	Z,ZK	3	2+1	L	z
614UPRO	<b>Úvod do programování</b>	KZ	2	0+2	L	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2S KOMBI 13-14 P Název=2. sem. KOMBI 13-14 povinné p edm ty (obor MED)

617EDOT	Ekonomika, doprava, telekomunikace Doprava, telekomunikace, poptávka, nabídka, ukazatelé, hospodá ský vývoj, Evropská unie, legislativa, regulace, liberalisace, druhy dopravy, ITS, udržitelnost.	KZ	2
611FY1	Fyzika 1 Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav ástic a tuhého t lesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.	Z,ZK	4
611MVP	Matematická analýza funkcí více prom nných Metrické prostory. Diferenciální po et funkcí více reálných prom nných. Totální diferenciál, lokální a vázané extrém. Objemové integrály, k ivkové a plošné integrály.	Z,ZK	3
618MRI2	Materiály 2 Základní pojmy a rozd lení materiál . Polovodi e. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy oceli. Vlastnosti a použití kompozitních materiál . Prostý, železový a p edpjatý beton - technologie, návrh. Vlastnosti a použití d eva.	KZ	2
611PT	Pravd podobnost Pravd podobnost. Náhodný jev a náhodná veli ina. Charakteristiky náhodných veli in. Distribu ní funkce a hustota pravd podobnosti. Vybraná diskrétní a spojitá rozd lení náhodné veli iny. Náhodný vektor. Funkce náhodné veli iny a její popis.	Z	2
612PKD	Projektování kolejové dopravy Železni ní sí . Vozidlo a kolej. Trakce. Geometrické parametry koleje. Pr jezdny pr ez. Trasování železni ních tratí. Železni ní spodek a svršek. Výhybky. Železni ní stanice. M stská kolejová doprava.	Z,ZK	3
618ST	Statika Obecná soustava sil v rovin a prostoru. Podepení a výpo et reakcí hmotných objekt a složených soustav. Stanovení vnit ních sil na staticky ur itém nosníku a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpo et reakcí staticky ur ité soustavy. Ur ení osových sil v prutových soustavách metodou sty ných bod a pr se nou metodou. Geometrie ploch pr ez. Rovinné vláknové polygony a et zovky.	Z,ZK	3

614SIAP	Sít a protokoly Základní model komunikace, vývoj a historie Internetu, princip p enosu dat pomocí po íta ových sítí (TCP/IP), fungování základních sí ových protokol a služeb (ARP, RARP, TCP, UDP, Telnet, FTP, DNS, DHCP POP3, IMAP), hledání informací ze zdroj v Internetu, schopnost komunikace p es Internet a základní znalosti návrhu vlastní webové prezentace pomocí WWW stránek.	KZ	2
617TDLK	Technologie dopravy a logistika Vymezení základních pojm technologie dopravy a logistiky. Etapy dopravního plánování. Kvantifikace p epravních vztah . Plánování sítí linek. Plánování grafikonu. Plánování osobní a nákladní dopravy. Organizace a ízení provozu jednotlivých dopravních mód . Technologické aspekty z pohledu dopravce a p epravce. Organizace m stské dopravy. Logistické technologie a jejich aplikace p i využití jednotlivých druh dopravy.	Z,ZK	4
620UIS	Úvod do inteligentních dopravních systém Inteligentní dopravní systémy (ITS), jejich cíle a vize. ITS ve sv t , v Evrop a v R. Architektura ITS a role standardizace. Informa ní a naviga ní systémy. ITS v silni ní, železni ní a kombinované doprav . Projektování ITS; organizace, p íprava a provedení projektu. Aktuální projekty v R.	Z,ZK	3
614UPRO	Úvod do programování Algoritmizace úloh, metody strukturovaného programování a filozofie vyšších programovacích jazyk , základy programovacího jazyka C (datové typy, prom nné, ídící struktury, pole, funkce), programovací techniky, složitost algoritmu.	KZ	2

Kód skupiny: 3S KOMBI 13-14 P

Název skupiny: 3. sem. KOMBI 13-14 povinné p edm ty (obor MED)

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 27 kredit

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

Kredity skupiny: 27

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ující, auto í a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
611DAD	Diferenciální a diferen ní rovnice	Z,ZK	3	2+1	Z	z
611FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4	2+2	Z	z
612MDE	Modely dopravy a dopravní excesy <i>Josef Kocourek, Tomáš Pad lek</i>	Z,ZK	3	2P+1C+8B	Z	z
612PPOK	Projektování pozemních komunikací <i>Tomáš Pad lek, Jí í arský, Petr Kumpošt</i>	KZ	3	1P+2C+10B	Z	z
618PZP	Pružnost a pevnost <i>Tomáš Doktor, Jan Sleichrt</i>	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	z
611SIS	Statistika	Z,ZK	2	1+1	Z	z
620SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3	2+1	Z	z
614ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2	2+1	Z	z
614UATT	Úvod do automatiza ní a telekomunika ní techniky	KZ	2	3+0	Z	z
616UDDM	Úvod do dopravní a manipula ní techniky	ZK	2	2+0	Z	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=3S KOMBI 13-14 P Název=3. sem. KOMBI 13-14 povinné p edm ty (obor MED)

611DAD	Diferenciální a diferen ní rovnice Pojem diferenciální rovnice prvního ádu a n které metody jejího ešení. Diferenciální rovnice n-tého ádu, lineární diferenciální rovnice. Soustava lineárních diferenciálních rovnic. Po áte ní a okrajové podmínky pro oby ejné diferenciální rovnice druhého ádu. Diferen ní rovnice, lineární diferen ní rovnice a jejich soustavy.	Z,ZK	3
611FY2	Fyzika 2 Magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, kvantové vlastnosti zá ení. Úvod do kvantování, H atom, víceelektronové atomy, atomové jádro. Úvod do fyziky pevných látek.	Z,ZK	4
612MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Parametry dopravního proudu a zp soby jejich m ení. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a m stského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v doprav . Dopravní excesy, jejich rozbor, p í iny, identifikace a minimalizace jejich následk . Zvýšení bezpe nosti a plynulosti dopravy.	Z,ZK	3
612PPOK	Projektování pozemních komunikací Definice, d lení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Sm rový oblouk, p echodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. T leso pozemní komunikace – tvary a rozm ry, spodní a vrchní stavba. Odvodn ní a sou ásti pozemních komunikací. Bezpe nostní za ízení. K ížovatky - úrov ové ne ízené, okružní, ízené, mimoúrov ové.	KZ	3
618PZP	Pružnost a pevnost Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové nap tí p í ohybu. Návrh a posouzení pr ezu prutu. Ohybová ára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tla ených prut . Návrh a posouzení na vzp r. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3
611SIS	Statistika Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shod dvou st edních hodnot a podíl , neparametrické testy. Regresní a korela ní analýza.	Z,ZK	2
620SSA	Systémová analýza Typologie a identifikace systém . Typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zp tných vazbách. Kapacitní úlohy, analýza proces . Úlohy o chování; cílové chování, genetický kód, architektura a identita systém . Základní poznatky z technické kybernetiky, otázky stability a spolehlivosti systém .	Z,ZK	3
614ZAET	Základy elektrotechniky Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veli iny. Charakteristiky periodických pr b h . Prvky elektrických obvod a základní obvodové prvky. ázení dvojpol a základních obvodových prvk . ešení stejnosm rných obvod pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezatížený d li nap tí, d li proudu. Transfigurace hv zda-trojúhelník a princip superpozice ve stejnosm rných obvodech. Náhradní zapojení zdroj .	KZ	2
614UATT	Úvod do automatiza ní a telekomunika ní techniky Základní axiomy technické kybernetiky, automatizace v doprav , lov k jako nejslabší lánek, náv št ní v doprav , modelování a projektování dopravních systém , integrovaný technologický a informa ní systém v pošt , princip telekomunika ních p enos signál , ešení telekomunika ních sítí, modula ní metody, multimediální sít a služby, sít NGN.	KZ	2

616UDDM	Úvod do dopravní a manipulační techniky	ZK	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Principy, funkce a uspořádání dopravních prostředků. Motory a jejich charakteristiky. Vodní doprava. Manipulační prostředky. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.			

Kód skupiny: 4S KOMBI 13-14 P

Název skupiny: 4. sem. KOMBI 13-14 povinné předměty (obor MED)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 21 kredit

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 21

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využití, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
617EM	<b>Ekonomicko matematické modely</b>	KZ	2	2+0	L	Z
617EDTP	<b>Ekonomika a řízení dopravních a telekomunikačních procesů</b>	Z,ZK	3	2+1	L	Z
617GEDS	<b>Geografie dopravních systémů</b>	KZ	2	2P+0C+8B	L	Z
617HG	<b>Hospodářská geografie</b>	Z	2	2+0	L	Z
618KIAD	<b>Kinematika a dynamika</b>	Z,ZK	2	2+1	L	Z
617MVD	<b>Marketing v dopravě</b>	Z,ZK	2	2+1	L	Z
617MEKA	<b>Metody ekonomických analýz</b> <i>Otto Pastor</i>	KZ	2	2P+0C+8B	Z	Z
611MSP	<b>Modelování systémů a procesů</b>	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	Z
617RIP	<b>Řízení projektu</b>	KZ	2	2+0	L	Z

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=4S KOMBI 13-14 P Název=4. sem. KOMBI 13-14 povinné předměty (obor MED)**

617EM	Ekonomicko matematické modely	KZ	2
Lineární programování, grafická interpretace řešení LP problému. Typy distribučních úloh, dopravní problém. Modely síťové analýzy. Modely hromadné obsluhy. Modely řízení zásob. Simulační modely.			
617EDTP	Ekonomika a řízení dopravních a telekomunikačních procesů	Z,ZK	3
Dopravní a telekomunikační systém, financování dopravní infrastruktury, dopravní politika, dopravní obslužnost, energetické zdroje, veřejné statky, externality v dopravě a jejich řešení, hodnocení veřejných projektů, metoda CBA, dopravní podnik, kalkulace nákladů v dopravě, kvalita dopravy.			
617GEDS	Geografie dopravních systémů	KZ	2
Územní diferenciaci dopravního systému. Sociogeografická regionalizace a její vztah k dopravě. Souvislosti sociogeografické a dopravní regionalizace. R. Doprava a lokální / regionální rozvoj. Prostorové interakce – teoretický a metodologický rámec. Výzkum mobility – dopravní chování, volba dopravního prostředku a vliv na „modal-split“. Konkurenceschopnost dopravních módů. Praktické využití dopravní-geografické analýzy v dopravním plánování.			
617HG	Hospodářská geografie	Z	2
Úvod do problematiky, definice a úvodní pojmy. Geografie světa. Hospodářská geografie a předmět jejího výzkumu. Hospodářská geografie - Evropa, Asie, Afrika, Austrálie, Amerika, Česká republika. Geografie dopravy a předmět jejího výzkumu. Charakteristika dopravy jako jednoho z odvětví světového hospodářství. Dopravní systémy a jejich rozmištní ve světě. Jednotlivé druhy dopravy jako součásti hospodářství a světového dopravního systému.			
618KIAD	Kinematika a dynamika	Z,ZK	2
Přímý a křivý pohyb hmotného bodu. Kinematika tuhého tělesa. Kinematika tuhé desky v rovině. Dynamika hmotného bodu a jeho soustav, pohybové rovnice. Dynamika tuhého tělesa, pohybové rovnice. Newtonova metoda, D'Alembertův princip. Kmitání s jedním stupněm volnosti. Kmitání volné a vynucené. Vynucené kmitání při buzení harmonickou silou. Kmitání tlumené. Základy teorie rázu. Úvod do řešení kmitání soustav s více stupni volnosti.			
617MVD	Marketing v dopravě	Z,ZK	2
Obecné principy marketingu aplikované na dopravu a řízení. Marketing, marketingový výzkum, makroprostředí, mikroprostředí, trhy, tvorba tržní opozice, produkty, značky, balení, služby, tvorby cen produktů, distribuční kanály, fyzická distribuce, maloobchod, velkoobchod, promotion, reklama, segmentace, umístění, akční plán.			
617MEKA	Metody ekonomických analýz	KZ	2
Techniky ekonomických analýz v oblasti analýzy závislostí, analýza a konstrukce časových řad a srovnávání hodnot statistických ukazatelů pomocí indexů a rozdílů.			
611MSP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4
Systém a podsystém, vnější a vnitřní popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace diferenciálních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluční integrál. Laplaceova a Z transformace. Přenosová funkce. Stabilita LTI systému. Diskretizace spojitých systémů. Spojování systémů.			
617RIP	Řízení projektu	KZ	2
Projekt, vlivy, tlaky a úinky. Podnikatelský plán a investiční rozhodování. Marketing, určení bodu zvratu. Projektový management a jeho znaky. Organizační struktury v řízení projektu. Studie proveditelnosti. Stanovení investičních a provozních nákladů. Proces výběru optimální varianty. Cost Benefit Analysis. Modely financování projektu. Životní cyklus projektu. Finanční analýza investičních projektů. Projektová rizika.			

Kód skupiny: 4S KOMBI 13-14 PV

Název skupiny: 4. sem. KOMBI 13-14 povinné předměty-výběr (obor MED)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
614EAT	<b>Ekonomické analýzy v prost edí tabulkových kalkulátor</b>	KZ	2	0+2	L	z
614WS1	<b>Webdesign s webovými standardy 1</b>	KZ	2	0+2	L	z

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=4S KOMBI 13-14 PV Název=4. sem. KOMBI 13-14 povinné p edm ty-výb r (obor MED)**

614EAT	Ekonomické analýzy v prost edí tabulkových kalkulátor Práce s tabulkovými procesory s ohledem na ekonomické problémy, za využití vno ených funkcí a podmín ného formátování, statistických a matematických funkcí. Tvorba graf a dalších grafických výstup . Analýza dat, seznamy a kontingen ní tabulky.	KZ	2			
614WS1	Webdesign s webovými standardy 1 HTTP, URL, zna kovací jazyky HTML a XHTML, odkazy, tabulky, obrázky, seznamy, formulá e, CSS vlastnosti, pravidla p ístupného webu, použitelnost stránek, problematika r zných prohlíže , jedno až t í sloupcový layout stránek, validita stránek, podmín né komentá e, CSS hacky.	KZ	2			

**Kód skupiny: 5S KOMBI 14-15 P**

**Název skupiny: 5. sem. KOMBI 14-15 povinné p edm ty (obor MED)**

**Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 21 kredit**

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

**Kredity skupiny: 21**

**Poznámka ke skupině:**

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
614DB	<b>Databázové systémy</b>	KZ	2	0+2	Z	z
617DNV	<b>Doprava nebezpe ných v cí</b>	KZ	2	2+0	Z	z
617FIF	<b>Finance a financování</b>	KZ	2	2+0	Z	z
623KM	<b>Krizový management</b>	KZ	2	2+0	Z	z
617LOS	<b>Logistické systémy</b>	Z,ZK	3	2+1	Z	z
617MSTP	<b>Malý a st ední podnik</b>	KZ	2	2+0	Z	z
617PDO	<b>Projektování dopravní obslužnosti</b>	KZ	3	2+1	Z	z
617TCHR	<b>Technika cestovního ruchu</b>	Z	1	2+0	Z	z
617TGA	<b>Teorie graf a její aplikace v doprav</b> <i>Josef Volek</i>	Z,ZK	4	2+2+12B	Z	z

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=5S KOMBI 14-15 P Název=5. sem. KOMBI 14-15 povinné p edm ty (obor MED)**

614DB	Databázové systémy Dbf. terminologie, základy rela ních a objektových databázových systém , struktura databáze, normalizace dat, modelování vztah , rela ní algebra, nástroje a proces návrhu databáze, uživatelské rozhraní, vzdálený p ístup k dat m. Základní pí kazy jazyka SQL. Expertní systémy a programy založené na znalostech, reprezentace znalostí, metody odvozování a implementace, rozhraní pro tvorbu znalostních systém , ur ítost a neur ítost ve znal. systémech.	KZ	2			
617DNV	Doprava nebezpe ných v cí Právní úprava. Druhy nebezpe í. Klasifikace. P eprava silni ní, železni ní, vnitrozemskou vodní, leteckou a námo ní dopravou. Povinnosti odesílatel , dopravc , p íjemc a bezpe nostních poradc . Systematika mezinárodní obligatorních podmínek. Jmenovitý seznam nebezpe ných v cí. Balení a ozna ování kus . P epravní dokumentace. Omezené a podlimitní množství. Osádka, vybavení, schvalování, ozna ování, provoz a konstrukce silni ních vozidel.	KZ	2			
617FIF	Finance a financování Finan ní toky, tok finan ních p íjm a náklad . Funkce finan ního systému. Finan ní aktiva. Typy financování. Finan ní toky podniku. Nástroje financování krátkodobých pot eb. Nástroje financování dlouhodobých pot eb. Finan ní instrumenty obchodní. Finan ní instrumenty bankovní. Instrumenty pro rozložení finan ního rizika. Platební a zajiš ovací instrumenty. Záp j ní kapitál. Rizikový kapitál.	KZ	2			
623KM	Krizový management Mimo ádné události v doprav . Krizové stavy. Orgány krizového ízení státu. Krizové a havarijní plánování. Opat ení hospodá ské mobilizace státu. Použití státních hmotných rezerv. Organiza ní p edpoklady pro ešení krizových stav . Technické prost edky pro odstran ní následk mimo ádných událostí. Ochrana a obnova dopravní infrastruktury, zajišt ní její sjízdnosti a provozu. Informa ní systémy krizového ízení.	KZ	2			
617LOS	Logistické systémy Definice logistiky, vývoj a v dní základy logistiky. Prvky logistického systému, logistický et zec. Logistické technologie. Cíle a strategie logistického systému podniku. Postavení dopravy v logistickém systému. Logistické technologie v letecké, železni ní a vodní doprav . Informa ní zabezpe ení logistických systém , informa ní systémy v osobní doprav . Skladování a distribuce v logistice. Stav logistiky v R a v Evrop .	Z,ZK	3			
617MSTP	Malý a st ední podnik MSP, zám r, plán, trh, analýza, finance, ízení, rozhodování, p ežití, r st.	KZ	2			
617PDO	Projektování dopravní obslužnosti Dopravní plánování, elasticita poptávky. Strategie a plánování obsluhy, hierarchie obsluhy. Plán sít linek. Koncepce nabídky. Integrovaný taktový jízdní ád. Proces plánování dálkové a regionální dopravy. Optimální pot eba vozidel, ob h vozidla, strategie v oblasti vozidel. Odpov dnost ve ejné správě za segmenty obsluhy. Soulad dlouhodobých dopravních plán obsluhy. Regulovaná konkurence. P ípadové studie dopravní obslužnosti evropských zemí.	KZ	3			
617TCHR	Technika cestovního ruchu Vývoj a význam cestovního ruchu, p ehled služeb cestovního ruchu s podrobn ější analýzou dopravních služeb a dopravních prost edk v letecké, lodní a pozemní (železni ní a silni ní) doprav .	Z	1			

617TGA	Teorie graf a její aplikace v doprav	Z,ZK	4
Základní pojmy teorie graf , cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehliv jší cesta, cesty s maximální kapacitou, konstruk ní úlohy na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrchol sít , obsluha hran sít , optimální trasování, toky na sítích – ur ení maximálního toku v rovinné, prostorové, intervalov ohodnocené síti, diskrétní loka ní úlohy – vrcholová a hranová lokace.			

Kód skupiny: 5S KOMBI 14-15 PV

Název skupiny: 5. sem. KOMBI 14-15 povinné p edm ty - výb r (obor MED)

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 2 kredity

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

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
614TEU	Tvorba skript a maker pro ekonomické úlohy	KZ	2	0+2	Z	z
614WS2	Webdesign s webovými standardy 2	KZ	2	0+2	Z	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=5S KOMBI 14-15 PV Název=5. sem. KOMBI 14-15 povinné p edm ty - výb r (obor MED)

614TEU	Tvorba skript a maker pro ekonomické úlohy	KZ	2
Úvod do VBA, funkce a procedury a p íklady jejich použití, formulá e a nabídky pro uživatelsky orientované aplikace, spolupráce s jinými aplikacemi, ešení problému kompatibility mezi r znými verzemi tab. kalkulátor vše s ohledem na ekonomické problémy.			
614WS2	Webdesign s webovými standardy 2	KZ	2
Pokro ilé techniky CSS. Více úrov ové menu. SEO - optimalizace pro vyhledáva e. Webové technologie: JavaScript, Flash, PHP, AJAX. AccessKey, Favicon, rollover, lightboxy. Použití API pro mapy i vyhledávání. Audit a statistika stránek. Použití užite ných skript . Systémy pro správu obsahu.			

Kód skupiny: 6S KOMBI 14-15 P

Název skupiny: 6. sem. KOMBI 13-14 povinné p edm ty (obor MED)

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 23 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 10 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 jejich len ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
617DAS	Dopravní a spojové právo	Z	1	2+0	L	z
617DU	Dopravní obsluha území	KZ	2	2+0	L	z
617ERP	Ekonomika a ízení podniku	Z,ZK	3	2+1	L	z
614ISYS	Informa ní systémy	KZ	2	2+0	L	z
617KS	Kvalita dopravních a telekomunika ních systém	KZ	2	2+0	L	z
617MPD	Management technologických systém pozemní dopravy	Z,ZK	3	2+1	L	z
617MR	Manažerské rozhodování	KZ	3	2+1	L	z
617ODS	Optimalizace na dopravních sítích	Z,ZK	3	2+1	L	z
617PZL	P eprava a zasilatelství	Z,ZK	3	2+1	L	z
617TAC	Tarify a ceny v doprav	Z	1	2+0	L	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=6S KOMBI 14-15 P Název=6. sem. KOMBI 13-14 povinné p edm ty (obor MED)

617DAS	Dopravní a spojové právo	Z	1
Dopravní a spojové právo: vybrané zákony v oblasti silni ní, drážní a letecké dopravy v etn navazujících právních p edpis .			
617DU	Dopravní obsluha území	KZ	2
Dopravní politika. Vliv Evropské integrace na ve ejnou dopravu. Integrace ve ejné dopravy. Financování. Tarif a odbavovací systém. Právní podmínky podnikání. Identifikace a kvantifikace p epravního poptávky. Projektování nabídky dopravy. Kritéria kvality. IT, propagace, marketing. P ípadová studie IDS.			
617ERP	Ekonomika a ízení podniku	Z,ZK	3
Podnik a jeho okolí, majetková a kapitálová výstavba podniku, odpisy, náklady, výnosy a zisk, bod zvratu, kalkulace náklad , zásoby, finan ní ízení podniku, hodnocení investic, základy managementu, organiza ní struktury, personalistika, marketing, strategie podniku, podnikatelský plán.			
614ISYS	Informa ní systémy	KZ	2
Nejmodern jší nástroje ovládání objekt ( ízení a projektování), v etn problém , které jsou s použitím t chto nástroj spojeny, teorie informace a znalostí, znalostní systémy, metodologie budování IS, transak ní systémy, teorie po íta ových sítí, sémantické weby a citlivostní analýza.			
617KS	Kvalita dopravních a telekomunika ních systém	KZ	2
Kvalita, systémy, podnik, zákazník, normy, hodnocení, metody, ukazatelé, spokojenost, loajalita.			

617MPD	Management technologických systém pozemní dopravy Struktura vozidlových systém , racionální hodnocení, rozhodování p i ídící innosti, provozn -technické a ekonomické vlastnosti, technologické subsystémy v oboru silni ní a kolejové dopravy.	Z,ZK	3
617MR	Manažerské rozhodování Rozhodování, racionalita, proces, stav sv ta, CPM, PERT, stromy, skupina, jistota, riziko, nejistota, preference.	KZ	3
617ODS	Optimalizace na dopravních sítích Úvod do ešení kombinatorických úloh diskrétní optimalizace na dopravních sítích a v logistických systémech. Formulace základních typ optimaliza ních úloh a nástroj na jejich ešení. Exaktní a heuristické metody ešení distribu ních úloh. P i azovací problém - formulace úlohy jako speciálního p ípadu dopravní úlohy. ešení pomocí Ma arské metody a metody pokrývající ar. Optimalizace dopravní obsluhy území - okružní jízdy, analogie úlohy obchodního cestujícího. ešení okružních jízd celo íselným modelem lineárního programování, jednoduchými heuristikami.	Z,ZK	3
617PZL	P eprava a zasilatelství Geneze významu dopravy a p epravy, ovliv ování d lby práce v doprav , náklady v doprav , zdroje financování dopravy, tarify, nákladní tarify železni ní dopravy, silni ní nákladní tarify, tarify letecké a vodní dopravy, p epravní trh, marketing, realizace obchodních vztah , p epravní smlouva, zasilatelská smlouva, nákladní list, náložní list, práva a povinnosti dopravc a p epravc , spedi ní innosti, pravidla INCOTERMS, p epravní právo v Euroasijském prostoru, p eprava nebezpe ných v cí, celní úmluva o p eprav zboží, multimodální mezinárodní nákladní doprava, mezinárodní federace zasilatelských svaz .	Z,ZK	3
617TAC	Tarify a ceny v doprav Doprava a d lba práce. Náklady v doprav . Externí náklady. Financování provozu v doprav . Cena a tarify. Tarify železni ní dopravy. Tarify silni ní dopravy. Tarify letecké a vodní dopravy. Marketing a p epravní smlouva. P epravní trh. Zajišt ní výkonu ve ve ejném zájmu. Historie politiky cenové tvorby. Cenotvorba v EU.	Z	1

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální počet kredit bloku: 12

Role bloku: PV

Kód skupiny: PVP KOMBI 13-14

Název skupiny: PVP pro KOMBI (MED) od 13-14 (ZS+LS)

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 12 kredit

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

Kredity skupiny: 12

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
617W1AF	Alternativní formy financování dopravních projekt	KZ	4	8	Z	PV
615W1BO	Bezpe nost práce a ochrana zdraví	KZ	4	8B	L	PV
617W1DZ	Dopravní zbožíznalství	KZ	4	8	L	PV
615W1DZ	D jiny železni ní dopravy	KZ	4	8	L	PV
617W1EV	Ekonomika ve ejného sektoru	KZ	4	8B	Z	PV
615W1HE	Hygiena práce a ergonomie v doprav Petr Musil	KZ	4	8B	Z	PV
617W1OF	Osobní finance Alexandra Dvo áková	KZ	4	8B	Z	PV
617W1PM	Personální management	KZ	4	8B	L	PV
617W1ST	Simulace Titan	KZ	4	8B	L	PV
612W1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	4	8	Z	PV
616W1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prost edk	KZ	4	8	Z	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=PVP KOMBI 13-14 Název=PVP pro KOMBI (MED) od 13-14 (ZS+LS)

617W1AF	Alternativní formy financování dopravních projekt Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde p íslušný subjekt ve ejného sektoru p edstavuje kone ného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpo tu, není však p ímým ú astníkem transakce a protistranou finan ního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papír jako alternativní zdroj profinancování dopravních projekt .	KZ	4
615W1BO	Bezpe nost práce a ochrana zdraví Základní legislativa, vymezení poj m , rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v doprav . Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajišt ní na služebních cestách doma i v zahrani í, statistika, praxe.	KZ	4
617W1DZ	Dopravní zbožíznalství Užitné vlastnosti. Jakost. Zkoušení. Normalizace. Balení. Vlastnosti relevantní pro dopravu. Namáhání. Ochrana zboží a prevence škod na zboží b hem p epravy. Optimalizace volby a efektivního využívání dopravních prost edk .	KZ	4
615W1DZ	D jiny železni ní dopravy Kon sp ežné dráhy, první parostrojní tratí, rozvoj železnic ve druhé polovin 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá sv tová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovin 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železni ních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železni ních tratí, železni ní nehody. Železni ní uzly. Výklad dopln n exkurzemi a projekcí.	KZ	4
617W1EV	Ekonomika ve ejného sektoru Ekonomické a finan ní teorie ve ejného sektoru, teorie ve ejné volby, externality, rozhodování o alokaci ve ejných financí, ekonomické hodnocení ve ejných projekt (CBA, MCA, CEA), da ový systém R, státní rozpo et, ízení ve ejných projekt , ve ejné zakázky, zp sob tvorby PPP projekt , finan ní podpora z fond EU, výpo etní program HDM-4.	KZ	4

615W1HE	Hygiena práce a ergonomie v doprav Základní poznatky v dnešních 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 ve své zdraví. Vzájemné vazby člověk-stroj-prostředí. Příklady soběstačného řešení techniky možnostem a schopnostem člověka. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.	KZ	4
617W1OF	Osobní finance Osobní finance (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvraty a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotřebitelské úvraty, refinancování). Spoření a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a podmíněnost). Zajištění do budoucna (penzijní spoření a pojistění).	KZ	4
617W1PM	Personální management Lidské zdroje a jejich význam, člověk jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, získávání a výběr pracovníků, jejich hodnocení a vzdělávání, rozmisťování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturální management.	KZ	4
617W1ST	Simulace Titan Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umožňuje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráběly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, určují objem i kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s následky svých rozhodnutí v podobě finančních zpráv a podnikových výkazů a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.	KZ	4
612W1VC	Vodní cesty a plavba Síť evropských vodních cest, parametry provozu vodních cest, přístavy a překladiště, výhody a nevýhody lodní dopravy, právní režim provozu lodí a vodních cest, plavební síť v ČR a evropských zemích, správa vodních cest, investice do vodní infrastruktury.	KZ	4
616W1ZL	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	4

Název bloku: Jazyky

Minimální počet kreditů bloku: 12

Role bloku: J

Kód skupiny: JAZ 1 K (3.-4.SEM)

Název skupiny: Jazyky KOMBI pro 3. a 4. sem. (1.cizí jazyk)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předemty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předemty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předemtu / Název skupiny předemtu (u skupiny předemtu seznam kódů jejich členů) Využívají, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
615JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1 Vra Pastorková	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
615JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
615JZ1N	Cizí jazyk - němčina 1	Z	3	0+4	Z	J
615JZ2N	Cizí jazyk - němčina 2	Z,ZK	3	0+4	L	J
615JZ1R	Cizí jazyk - ruština 1	Z	3	10	Z	J
615JZ2R	Cizí jazyk - ruština 2	Z,ZK	3	0+4	L	J

Charakteristiky předemtu této skupiny studijního plánu: Kód=JAZ 1 K (3.-4.SEM) Název=Jazyky KOMBI pro 3. a 4. sem. (1.cizí jazyk)

615JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z	3
615JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z,ZK	3
615JZ1N	Cizí jazyk - němčina 1 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návěky ústní a písemné prezentace.	Z	3
615JZ2N	Cizí jazyk - němčina 2 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návěky ústní a písemné prezentace.	Z,ZK	3
615JZ1R	Cizí jazyk - ruština 1 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupiny a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návěky ústní a písemné prezentace.	Z	3



615JZ2R	Cizí jazyk - ruština 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.			

Kód skupiny: JAZ 2 K (5.-6.SEM)

Název skupiny: Jazyky KOMBI pro 5. a 6. sem. (2.cizí jazyk)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 podmínky

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejích členů) Využívající, auto i a garantů (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
615JZ3A	Cizí jazyk - angličtina 3	Z	3	0P+4C	Z	J
615JZ4A	Cizí jazyk - angličtina 4	Z,ZK	3	0+4	L	J
615JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3 René Skalický	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
615JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
615JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3 Vilma Gottwaldová	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
615JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J

Charakteristiky podmínky této skupiny studijního plánu: Kód=JAZ 2 K (5.-6.SEM) Název=Jazyky KOMBI pro 5. a 6. sem. (2.cizí jazyk)

615JZ3A	Cizí jazyk - angličtina 3	Z	3	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.		
615JZ4A	Cizí jazyk - angličtina 4	Z,ZK	3	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
615JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3	Z	3	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
615JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4	Z,ZK	3	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
615JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3	Z	3	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
615JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	3	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		

## Seznam podmínky tohoto přechodu:

Kód	Název podmínky	Zakonění	Kredity
611DAD	Diferenciální a diferenciální rovnice Pojem diferenciální rovnice prvního řádu a n kterých metody jejího řešení. Diferenciální rovnice n-tého řádu, lineární diferenciální rovnice. Soustava lineárních diferenciálních rovnic. Počáteční a okrajové podmínky pro obyčejné diferenciální rovnice druhého řádu. Diferenciální rovnice, lineární diferenciální rovnice a jejich soustavy.	Z,ZK	3
611FY1	Fyzika 1 Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.	Z,ZK	4
611FY2	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
611GIE	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

611LA	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.			
611MSP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4
Systém a podsystém, vnější a vnitřní popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, podmínky formulace diferenciálních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluce a integrál. Laplaceova a Z transformace. Periodická funkce. Stabilita LTI systému. Diskretizace spojitých systémů. Spojování systémů.			
611MTA	Matematická analýza	Z,ZK	4
Posloupnosti a řady reálných čísel. Základní vlastnosti funkcí. Diferenciální počet funkcí jedné reálné proměnné, integrální počet funkcí jedné reálné proměnné. Mocninné řady. Fourierovy řady a základy Fourierovy transformace.			
611MVP	Matematická analýza funkcí více proměnných	Z,ZK	3
Metrické prostory. Diferenciální počet funkcí více reálných proměnných. Totální diferenciál, lokální a vázané extrém. Objemové integrály, křivkové a plošné integrály.			
611PT	Pravdopodobnost	Z	2
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.			
611SIS	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.			
612MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
Parametry dopravního proudu a závislosti jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a maticového 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.			
612PKD	Projektování kolejové dopravy	Z,ZK	3
Železniční síť. Vozidlo a kolej. Trakce. Geometrické parametry koleje. Průjezdový prázdný. Trasování železničních tratí. Železniční spodek a svršek. Výhybky. Železniční stanice. Maticská kolejová doprava.			
612PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
Definice, dělení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, plynulost, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Trasa pozemní komunikace – tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součástí pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky - úrovně neúrovňované, okružní, úrovňované, mimoúrovňované.			
612W1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	4
Síť evropských vodních cest, parametry provozu vodních cest, podmínky a podmínky, výhody a nevýhody lodní dopravy, právní režim provozu lodí a vodních cest, plavební síť v ČR a evropských zemích, správa vodních cest, investice do vodní infrastruktury.			
612ZADI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	3
Dopravní průzkumy. Pozemní komunikace. Obytné zóny. Doprava v klidu. Základy územního plánování. Železnice - úvod do problematiky. Maticská hromadná doprava. Integrované dopravní systémy. Prognóza dopravy. Bezpečnost dopravy. Letiště. Vliv dopravy na životní prostředí.			
614DB	Databázové systémy	KZ	2
Definice, terminologie, základy relačních a objektových databázových systémů, struktura databáze, normalizace dat, modelování vztahů, relační algebra, nástroje a procesy návrhu databáze, uživatelské rozhraní, vzdálený přístup k datům. Základní příkazy jazyka SQL. Expertní systémy a programy založené na znalostech, reprezentace znalostí, metody odvozování a implementace, rozhraní pro tvorbu znalostních systémů, úroveň a neurčitost ve znalostních systémech.			
614EAT	Ekonomické analýzy v prostředí tabulkových kalkulátorů	KZ	2
Práce s tabulkovými procesory s ohledem na ekonomické problémy, za využití vnošených funkcí a podmínek formátování, statistických a matematických funkcí. Tvorba grafů a dalších grafických výstupů. Analýza dat, seznamy a kontingenční tabulky.			
614ISYS	Informační systémy	KZ	2
Nejmodernější nástroje ovládání objektů (řízení a projektování), v etn problém, 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.			
614KSP	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).			
614SIAP	Sítě a protokoly	KZ	2
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.			
614TEU	Tvorba skriptů a maker pro ekonomické úlohy	KZ	2
Úvod do VBA, funkce a procedury a podmínky jejich použití, formuláře a nabídky pro uživatelsky orientované aplikace, spolupráce s jinými aplikacemi, řešení problému kompatibility mezi různými verzemi tabulkových kalkulátorů vše s ohledem na ekonomické problémy.			
614UATT	Úvod do automatizace a telekomunikační techniky	KZ	2
Základní axiomy technické kybernetiky, automatizace v dopravě, lokační jako nejslabší článek, návrh v dopravě, modelování a projektování dopravních systémů, integrované technologické a informační systémy v poště, princip telekomunikačních přenosů signálů, řešení telekomunikačních sítí, modulační metody, multimediální síť a služby, síť NGN.			
614UPRO	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.			
614WS1	Webdesign s webovými standardy 1	KZ	2
HTTP, URL, znakovací jazyky HTML a XHTML, odkazy, tabulky, obrázky, seznamy, formuláře, CSS vlastnosti, pravidla přístupného webu, použitelnost stránek, problematika různých prohlížečů, jedno až třísloupcový layout stránek, validita stránek, podmíněné komentáře, CSS hacky.			
614WS2	Webdesign s webovými standardy 2	KZ	2
Pokročilé techniky CSS. Víceúrovňové menu. SEO - optimalizace pro vyhledávače. Webové technologie: JavaScript, Flash, PHP, AJAX. AccessKey, Favicon, rollovery, lightboxy. Použití API pro mapy a vyhledávání. Audit a statistika stránek. Použití užitečných skriptů. Systémy pro správu obsahu.			
614ZAE	Základy elektrotechniky	KZ	2
Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veličiny. Charakteristiky periodických průběhů. Prvky elektrických obvodů a základní obvodové prvky. Základní obvody dvojčlenné a základních obvodových prvků. Řešení stejnosměrných obvodů pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezátížený dělič napětí, dělič proudu. Transfigurace hvězda-trojúhelník a princip superpozice ve stejnosměrných obvodech. Náhradní zapojení zdrojů.			

614ZINF	Základy informatiky	KZ	2
Seznámení s fakultní sítí. MS Word a Open Office používání styl a rozšířených vlastností. Funkce počítače a přenos informací. Iselné soustavy v etn aritmetických výpo t . Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritm . Matematické a logické a se azovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritm v daném programovacím jazyku v etn procedur a funkcí. Práce s MS Excel - tabulky, grafy, výpo ty, funkce.			
615JZ1A	Cizí jazyk - angli tina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
615JZ1N	Cizí jazyk - n m ina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
615JZ1R	Cizí jazyk - ruština 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
615JZ2A	Cizí jazyk - angli tina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
615JZ2N	Cizí jazyk - n m ina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
615JZ2R	Cizí jazyk - ruština 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
615JZ3A	Cizí jazyk - angli tina 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
615JZ3N	Cizí jazyk - n m ina 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
615JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
615JZ4A	Cizí jazyk - angli tina 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Návčik ústní a písemné prezentace.			
615JZ4N	Cizí jazyk - n m ina 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností, rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
615JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností, rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
615W1BO	Bezpe nost práce a ochrana zdraví	KZ	4
Základní legislativa, vymezení pojmu , rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v doprav . Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajišt ní na služebních cestách doma i v zahrani í, statistika, praxe.			
615W1DZ	D jiny železni ní dopravy	KZ	4
Kon sp ežné dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve druhé polovin 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá sv tová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovin 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železni ních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železni ních tratí, železni ní nehody. Železni ní uzly. Výklad dopln n exkurzemi a projekcí.			
615W1HE	Hygiena práce a ergonomie v doprav	KZ	4
Základní poznatky v dních obor hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v doprav . Faktory pracovního prost edí a vliv t chto faktor na zdraví pracujících. Vytvá ení a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících ve ejné zdraví. Vzájemné vazby lov k-stroj-prost edí. P izp sobení techniky možnostem lov ka. P íklady z praxe v doprav , související legislativa.			
616UDDM	Úvod do dopravní a manipula ní techniky	ZK	2
Dopravní prost edky a dopravní systémy. Principy, funkce a uspo ádání dopravních prost edk . Motory a jejich charakteristiky. Vodní doprava. Manipula ní prost edky. Principy zdvihacích stroj a dopravník . Legislativa.			
616W1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prost edk	KZ	4
Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpo et agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacích ústrojí, p íklady konstruk ního uspo ádání osobních, nákladních automobil , autobus a motocykl , legislativa v EU a ve sv t , systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.			
617DAS	Dopravní a spojové právo	Z	1
Dopravní a spojové právo: vybrané zákony v oblasti silni ní, drážní a letecké dopravy v etn navazujících právních p edpis .			

617DNV	Doprava nebezpečných v cí	KZ	2
Právní úprava. Druhy nebezpečných. Klasifikace. Přeprava silniční, železniční, vnitrozemskou vodní, leteckou a námořní dopravou. Povinnosti odesílatele, dopravce, příjemce a bezpečnostních poradců. Systematika mezinárodních obligatorních podmínek. Jmenovitý seznam nebezpečných v cí. Balení a označování kusů. Přepravní dokumentace. Omezené a podlimitní množství. Osádka, vybavení, schvalování, označování, provoz a konstrukce silničních vozidel.			
617DU	Dopravní obsluha území	KZ	2
Dopravní politika. Vliv Evropské integrace na veřejnou dopravu. Integrace ve veřejné dopravě. Financování. Tarif a odbavovací systém. Právní podmínky podnikání. Identifikace a kvantifikace přepravní poptávky. Projektování nabídky dopravy. Kritéria kvality. IT, propagace, marketing. Píípadová studie IDS.			
617E	Ekonomie	Z,ZK	3
Mikroekonomický a makroekonomický výklad ekonomických vztahů. Metoda a podmínky ekonomie. Ekonomické rozhodování spotřebitele a výrobce. Tržní struktury. Práce a kapitál, efektivnost, vlastnictví, veřejná volba.			
617EDOT	Ekonomika, doprava, telekomunikace	KZ	2
Doprava, telekomunikace, poptávka, nabídka, ukazatelé, hospodářský vývoj, Evropská unie, legislativa, regulace, liberalizace, druhy dopravy, ITS, udržitelnost.			
617EDTP	Ekonomika a řízení dopravních a telekomunikačních procesů	Z,ZK	3
Dopravní a telekomunikační systém, financování dopravní infrastruktury, dopravní politika, dopravní obslužnost, energetické zdroje, veřejné statky, externalita v dopravě a jejich řešení, hodnocení veřejných projektů, metoda CBA, dopravní podnik, kalkulace nákladů v dopravě, kvalita dopravy.			
617EM	Ekonomicko-matematické modely	KZ	2
Lineární programování, grafická interpretace řešení LP problému. Typy distribučních úloh, dopravní problém. Modely síťové analýzy. Modely hromadné obsluhy. Modely řízení zásob. Simulační modely.			
617ERP	Ekonomika a řízení podniku	Z,ZK	3
Podnik a jeho okolí, majetková a kapitálová výstavba podniku, odpisy, náklady, výnosy a zisk, bod zvratu, kalkulace nákladů, zásoby, finanční řízení podniku, hodnocení investic, základy managementu, organizační struktury, personalistika, marketing, strategie podniku, podnikatelský plán.			
617FIF	Finance a financování	KZ	2
Finanční toky, tok finančních příjmů a nákladů. Funkce finančního systému. Finanční aktiva. Typy financování. Finanční toky podniku. Nástroje financování krátkodobých potřeb. Nástroje financování dlouhodobých potřeb. Finanční instrumenty obchodní. Finanční instrumenty bankovní. Instrumenty pro rozložení finančního rizika. Platební a zajišťovací instrumenty. Záporný kapitál. Rizikový kapitál.			
617GEDS	Geografie dopravních systémů	KZ	2
Územní diferenciaci dopravního systému. Sociogeografická regionalizace a její vztah k dopravě. Souvislosti sociogeografické a dopravní regionalizace. R. Doprava a lokální / regionální rozvoj. Prostorové interakce – teoretický a metodologický rámec. Výzkum mobility – dopravní chování, volba dopravního prostředku a vliv na „modal-split“. Konkurenceschopnost dopravních módů. Praktické využití dopravní-geografické analýzy v dopravním plánování.			
617HG	Hospodářská geografie	Z	2
Úvod do problematiky, definice a úvodní pojmy. Geografie světa. Hospodářská geografie a podmínky jejího výzkumu. Hospodářská geografie - Evropa, Asie, Afrika, Austrálie, Amerika, Česká republika. Geografie dopravy a podmínky jejího výzkumu. Charakteristika dopravy jako jednoho z odvětví světového hospodářství. Dopravní systémy a jejich rozmístění ve světě. Jednotlivé druhy dopravy jako součásti hospodářství a světového dopravního systému.			
617KS	Kvalita dopravních a telekomunikačních systémů	KZ	2
Kvalita, systémy, podnik, zákazník, normy, hodnocení, metody, ukazatelé, spokojenost, loajalita.			
617LOS	Logistické systémy	Z,ZK	3
Definice logistiky, vývoj a vnitřní základy logistiky. Prvky logistického systému, logistický etický zec. Logistické technologie. Cíle a strategie logistického systému podniku. Postavení dopravy v logistickém systému. Logistické technologie v letecké, železniční a vodní dopravě. Informační zabezpečení logistických systémů, informační systémy v osobní dopravě. Skladování a distribuce v logistice. Stav logistiky v ČR a v Evropě.			
617MEKA	Metody ekonomických analýz	KZ	2
Techniky ekonomických analýz v oblasti analýzy závislosti, analýza a konstrukce časových řad a srovnávání hodnot statistických ukazatelů pomocí indexů a rozdílů.			
617MPD	Management technologických systémů pozemní dopravy	Z,ZK	3
Struktura vozidlových systémů, racionální hodnocení, rozhodování při řídicí inosti, provozní-technické a ekonomické vlastnosti, technologické subsystémy v oboru silniční a kolejové dopravy.			
617MR	Manažerské rozhodování	KZ	3
Rozhodování, racionalita, proces, stav světa, CPM, PERT, stromy, skupina, jistota, riziko, nejistota, preference.			
617MSTP	Malý a střední podnik	KZ	2
MSP, záměr, plán, trh, analýza, finance, řízení, rozhodování, péče, řízení.			
617MVD	Marketing v dopravě	Z,ZK	2
Obecné principy marketingu aplikované na dopravní řízení. Marketing, marketingový výzkum, makroprostředí, mikroprostředí, trhy, tvorba tržní opozice, produkty, značky, balení, služby, tvorby cen produktů, distribuční kanály, fyzická distribuce, maloobchod, velkoobchod, promotion, reklama, segmentace, umístění, akční plán.			
617ODS	Optimalizace na dopravních sítích	Z,ZK	3
Úvod do řešení kombinatorických úloh diskrétní optimalizace na dopravních sítích a v logistických systémech. Formulace základních typů optimalizačních úloh a nástrojů na jejich řešení. Exaktní a heuristické metody řešení distribučních úloh. Pííazovací problém - formulace úlohy jako speciálního pííípadu dopravní úlohy. řešení pomocí Mankské metody a metody pokrývajícího ar. Optimalizace dopravní obsluhy území - okružní jízdy, analogie úlohy obchodního cestujícího. řešení okružních jízd celosíťovým modelem lineárního programování, jednoduchými heuristikami.			
617PDO	Projektování dopravní obslužnosti	KZ	3
Dopravní plánování, elasticita poptávky. Strategie a plánování obsluhy, hierarchie obsluhy. Plán sítě linek. Koncepce nabídky. Integrovaný taktový jízdní řád. Proces plánování dálkové a regionální dopravy. Optimální počet vozidel, obhvozdla, strategie v oblasti vozidel. Odpovědnost veřejné správy za segmenty obsluhy. Soulad dlouhodobých dopravních plánů obsluhy. Regulovaná konkurence. Pííípadová studie dopravní obslužnosti evropských zemí.			
617PZL	Přeprava a zasilatelství	Z,ZK	3
Geneze významu dopravy a přepravy, ovlivnění dílčí práce v dopravě, náklady v dopravě, zdroje financování dopravy, tarify, nákladní tarify železniční dopravy, silniční nákladní tarify, tarify letecké a vodní dopravy, přepravní trh, marketing, realizace obchodních vztahů, přepravní smlouva, zasilatelská smlouva, nákladní list, náložní list, práva a povinnosti dopravce a přepravce, spediční inosti, pravidla INCOTERMS, přepravní právo v Euroasijském prostoru, přeprava nebezpečných v cí, celní úmluva o přepravě zboží, multimodální mezinárodní nákladní doprava, mezinárodní federace zasilatelských svazů.			
617RIP	Řízení projektu	KZ	2
Projekt, vlivy, tlaky a úinky. Podnikatelský plán a investiční rozhodování. Marketing, úřední bodu zvratu. Projektový management a jeho znaky. Organizační struktury v řízení projektu. Studie proveditelnosti. Stanovení investičních a provozních nákladů. Proces výběru optimální varianty. Cost Benefit Analysis. Modely financování projektu. Životní cyklus projektu. Finanční analýza investičních projektů. Projektová rizika.			

617TAC	Tarify a ceny v doprav	Z	1
Doprava a d lba práce. Náklady v doprav . Externí náklady. Financování provozu v doprav . Cena a tarify. Tarify železni ní dopravy. Tarify silni ní dopravy. Tarify letecké a vodní dopravy. Marketing a p epravní smlouva. P epravní trh. Zajišt ní výkonu ve ve ejném zájmu. Historie politiky cenové tvorby. Cenotvorba v EU.			
617TCHR	Technika cestovního ruchu	Z	1
Vývoj a význam cestovního ruchu, p ehled služeb cestovního ruchu s podrobn jší analýzou dopravních služeb a dopravních prost edk v letecké, lodní a pozemní (železni ní a silni ní) doprav .			
617TDLK	Technologie dopravy a logistika	Z,ZK	4
Vymezení základních pojm technologie dopravy a logistiky. Etapy dopravního plánování. Kvantifikace p epravních vztah . Plánování sit linek. Plánování grafikonu. Plánování osobní a nákladní dopravy. Organizace a ízení provozu jednotlivých dopravních mód . Technologické aspekty z pohledu dopravce a p epravce. Organizace m stské dopravy. Logistické technologie a jejich aplikace p i využití jednotlivých druh dopravy.			
617TGA	Teorie graf a její aplikace v doprav	Z,ZK	4
Základní pojmy teorie graf , cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehliv jší cesta, cesty s maximální kapacitou, konstruk ní úlohy na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrchol sit , obsluha hran sit , optimální trasování, toky na sítích – ur ení maximálního toku v rovinné, prostorové, intervalov ohodnocené síti, diskretní loka ní úlohy – vrcholová a hranová lokace.			
617W1AF	Alternativní formy financování dopravních projekt	KZ	4
Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde p islušný subjekt ve ejného sektoru p edstavuje kone ného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpo tu, není však p ímým ú astníkem transakce a protistranou finan ního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papír jako alternativní zdroj profinancování dopravních projekt .			
617W1DZ	Dopravní zbožíznanství	KZ	4
Užitné vlastnosti. Jakost. Zkoušení. Normalizace. Balení. Vlastnosti relevantní pro dopravu. Namáhání. Ochrana zboží a prevence škod na zboží b hem p epravy. Optimalizace volby a efektivního využívání dopravních prost edk .			
617W1EV	Ekonomika ve ejného sektoru	KZ	4
Ekonomické a finan ní teorie ve ejného sektoru, teorie ve ejné volby, externality, rozhodování o alokaci ve ejných financí, ekonomické hodnocení ve ejných projekt (CBA, MCA, CEA), da ový systém R, státní rozpo et, ízení ve ejných projekt , ve ejné zakázky, zp sob tvorby PPP projekt , finan ní podpora z fond EU, výpo etní program HDM-4.			
617W1OF	Osobní finance	KZ	4
Osobní finance (rozpo et, financování základních životních pot eb). Dluhy (úv ry a p íky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spo ení, spot ebitelské úv ry, refinancování). Spo ení a investice (investi ní horizont, výnosnost, rizika, investi ní strategie). Pojišt ní (typy pojišt ní, vhodnost a p ím enost). Zajišt ní do budoucna (penzijní spo ení a p ípojišt ní).			
617W1PM	Personální management	KZ	4
Lidské zdroje a jejich význam, lov k jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdroj , získávání a výb r pracovník , jejich hodnocení a vzd lávání, rozmis ování a uvol ování pracovník , pracovní adaptace, práce v týmech, ešení konflikt , pracovní a zam stnanecké vztahy, interkulturální management.			
617W1ST	Simulace Titan	KZ	4
Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umož uje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráb ly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, ur ují objem i kapacitu výroby, plánují rozpo ty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s d sledky svých rozhodnutí v podob finan ních zpráv a podnikových výkaz a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.			
618KIAD	Kinematika a dynamika	Z,ZK	2
P ímo arý a k ívo arý pohyb hmotného bodu. Kinematika tuhého t lesa. Kinematika tuhé desky v rovin . Dynamika hmotného bodu a jeho soustav, pohybové rovnice. Dynamika tuhého t lesa, pohybové rovnice. Newtonova metoda, D'Alembert v princip. Kmitání s jedním stupn m volnosti. Kmitání volné a vynucené. Vynucené kmitání p í buzení harmonickou silou. Kmitání tlumené. Základy teorie rázu. Úvod do ešení kmitání soustav s více stupni volnosti.			
618MR11	Materiály 1	Z,ZK	3
Krystalová struktura. Základy termodynamiky kov a jejich slitin. Rovnovážné binární diagramy. Slitiny železa s uhlíkem. Rozpady tuhých roztok . Tepelné zpracování ocelí a litin. Fyzikální vlastnosti. Mechanické vlastnosti. Defektoskopické zkoušky. Koroze.			
618MR12	Materiály 2	KZ	2
Základní pojmy a rozd lení materiál . Polovodi e. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy oceli. Vlastnosti a použití kompozitních materiál . Prostý, železový a p edpjatý beton - technologie, návrh. Vlastnosti a použití d eva.			
618PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové nap tí p í ohybu. Návrh a posouzení pr ez pruťu. Ohybová ára pruťu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tla ených pruť . Návrh a posouzení na vzp r. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
618ST	Statika	Z,ZK	3
Obecná soustava sil v rovin a prostoru. Podp ení a výpo et reakcí hmotných objekt a složených soustav. Stanovení vnit ních sil na staticky ur ítém nosníku a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpo et reakcí staticky ur íté soustavy. Ur ení osových sil v prutových soustavách metodou sty ných bod a pr se nou metodou. Geometrie ploch pr ez. Rovinné vláknové polygony a et zovky.			
618TTED	Tvorba technické dokumentace	KZ	2
Technické normy a mezinárodní standardizace; druhy technických dokument a zacházení s nimi; pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech; druhy schémat a jejich tvorba; rozm rová a geometrická p esnost sou ástí; úprava a obsah výkresových list .			
620SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3
Typologie a identifikace systém . Typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zp tných vazbách. Kapacitní úlohy, analýza proces . Úlohy o chování; cílové chování, genetický kód, architektura a identita systém . Základní poznatky z technické kybernetiky, otázky stability a spolehlivosti systém .			
620UIS	Úvod do inteligentních dopravních systém	Z,ZK	3
Inteligentní dopravní systémy (ITS), jejich cíle a vize. ITS ve sv t , v Evrop a v R. Architektura ITS a role standardizace. Informa ní a naviga ní systémy. ITS v silni ní, železni ní a kombinované doprav . Projektování ITS; organizace, p íprava a provedení projektu. Aktuální projekty v R.			
621ZLDK	Základy letecké dopravy	KZ	3
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.			
622UN	Úvod do nehod v doprav	Z	2
623KM	Krizový management	KZ	2
Mimo ádné události v doprav . Krizové stavy. Orgány krizového ízení státu. Krizové a havarijní plánování. Opat ení hospodá ské mobilizace státu. Použití státních hmotných rezerv. Organiza ní p edpoklady pro ešení krizových stav . Technické prost edky pro odstran ní následk mimo ádných událostí. Ochrana a obnova dopravní infrastruktury, zajišt ní její sjízdnosti a provozu. Informa ní systémy krizového ízení.			

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

