

# Studijní plán

## Název plánu: KOMBI studium od 12-13 (obor MED) skok

Součást VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta dopravní - Dopravní

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích

Typ studia: Bakalářské kombinované

Předepsané kredity: 180

Kredit z volitelných předmětů: 0

Kredit v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

---

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 156

Role bloku: Z

---

Kód skupiny: 1S KOMBI 12-13 P

Název skupiny: 1. sem. KOMBI 12-13 povinné předměty (jen pro MED)

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 11 předmětů

Kredit skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů je seznam kódů jejichž len ) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
613E	<b>Ekonomie</b>	Z,ZK	3	2+1	Z	Z
611GIE	<b>Geometrie</b> Vít Malinovský Šárka Voráčová (Gar.)	KZ	3	2P+2C+12B	Z	Z
614KSP	<b>Konstruování s podporou počítače</b> Luboš Židek	KZ	2	0P+2C+8B	Z	Z
611LA	<b>Lineární algebra</b> Romana Zibnerová Romana Zibnerová Martina Beňová (Gar.)	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
622UN	<b>Úvod do nehod v dopravě</b>	Z	2	2+0	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

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=1S KOMBI 12-13 P Název=1. sem. KOMBI 12-13 povinné předměty (jen pro MED)

613E	Ekonomie	Z,ZK	3
611GIE	Geometrie	KZ	3
Základní zobrazovací metody – kótování a kosouhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. Kinematika – invarianty pohybu v rovině, kivky jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace kivek a ploch, výpočet invariant kivky. Aplikace diferenciálního počtu a 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 projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Současné systémy, základní dovednosti v prostém edítu CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostém edít, možnosti projekcí, profily v prostém edítu AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).			
611LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
Vektovové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, současnice). 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	Z,ZK	4
Posloupnosti a řady reálných čísel. Základní vlastnosti funkcí. Diferenciální počet funkcií jedné reálné proměnné, integrální počet funkcií jedné reálné proměnné. Možnosti řešení Fourierovy řady a základy Fourierovy transformace.			

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; rozrová a geometrická p esnost sou ástí; úprava a obsah výkresových list .	KZ	2
622UN	Úvod do nehod v doprav	Z	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 rozšíření ených vlastností. Funkce po íta a p enos informací. Úsloví soustavy v etn aritmetických výpo t . Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritmu. Matematické a logické a se azovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritm v daném programovacím jazyku v etn procedur a funkci. Práce s MS Excel - tabulky, grafy, výpo ty, funkce.	KZ	2
621ZLDK	Základy letecké dopravy Letecká doprava jako sou ást komplexn jíšich 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

## Kód skupiny: 2S KOMBI 12-13 P

Název skupiny: 2. sem. KOMBI 12-13 povinné p edm ty (jen pro MED)

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat 30 kredit

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

Kreditu skupiny: 30

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
613EDOT	<b>Ekonomika, doprava, telekomunikace</b>	KZ	2		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
614SIAP	<b>Sít a protokoly</b>	KZ	2	1+1	L	Z
618ST	<b>Statika</b>	Z,ZK	3	2+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 12-13 P Název=2. sem. KOMBI 12-13 povinné p edm ty (jen pro MED)**

613EDOT	Ekonomika, doprava, telekomunikace	ZK	2
611FY1	Fyzika 1	Z,ZK	4
	Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav ástic a tuhého t lesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.		
611MVP	Matematická analýza funkcí více prom nných	Z,ZK	3
	Metrické prostory. Diferenciální po et funkcí více reálných prom nných. Totální diferenciál, lokální a vázané extrémy. Objemové integrály, k ivkové a plošné integrály.		
618MRI2	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.		
611PT	Pravd podobnost	Z	2
	Pravd podobnost. Náhodný jev a náhodná veli ina. Charakteristiky náhodných veli in. Distribu ní funkce a hustota pravd podobnosti. Vybraná diskrétní a spojité rozd lení náhodné veli iny. Náhodný vektor. Funkce náhodné veli iny a její popis.		
612PKD	Projektování kolejové dopravy	Z,ZK	3
	Železni ní sí . Vozidlo a kolej. Trakce. Geometrické parametry kolej. Pr jezdny pr ez. Trasování železni ních tratí. Železni ní spodek a svršek. Výhybky. Železni ní stanice. M stská kolejová doprava.		
614SIAP	Sít a protokoly	KZ	2
	Základní model komunikace, vývoj a historie Internetu, princip p enisu 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.		
618ST	Statika	Z,ZK	3
	Obecná soustava sil v rovin a prostoru. Podep ení 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 stý ných bod a pr se nou metodou. Geometrie ploch pr ezu. Rovinné vláknové polygony a et zovky.		

617TDLK	Technologie dopravy a logistika	Z,ZK	4
Vymezení základních pojmu technologie dopravy a logistiky. Etapy dopravního plánování. Kvantifikace p epravních vztah . Plánování sít linek. Plánování grafikou. Plánování osobní a nákladní dopravy. Organizace a řízení provozu jednotlivých dopravních mód . Technologické aspekty z pohledu dopravce a p epravce. Organizace m stské dopravy. Logistické technologie a jejich aplikace p využití jednotlivých druh dopravy.			
620UIS	Úvod do inteligentních dopravních systémů	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.			
614UPRO	Úvod do programování	KZ	2
Algoritmizace úloh, metody strukturovaného programování a filozofie vyšších programovacích jazyk , základy programovacího jazyka C (datové typy, prom nné, řídící struktury, pole, funkce), programovací techniky, složitost algoritmu.			

## Kód skupiny: 3S KOMBI 12-13 P

Název skupiny: 3. sem. KOMBI 12-13 povinné p edm ty (obor MED)

Podmínka kreditu skupiny: V této skupinu musíte získat 27 kredit

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

Kreditu 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 i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
611DAD	Diferenciální a diferení rovnice	Z,ZK	3	2+1	Z	Z
611FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4	2+2	Z	Z
612MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Josef Kocourek, Tomáš Pad lek Josef Kocourek (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+8B	Z	Z
612PPOK	Projektování pozemních komunikací Tomáš Pad lek, Petr Kumpošt	KZ	3	1P+2C+10B	Z	Z
618PZP	Pružnost a pevnost Tomáš Doktor Ond ej Jiroušek (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
611SIS	Statistiká	Z,ZK	2	1+1	Z	Z
620SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3	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
614ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2	2+1	Z	Z

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=3S KOMBI 12-13 P Název=3. sem. KOMBI 12-13 povinné p edm ty (obor MED)**

611DAD	Diferenciální a diferení rovnice	Z,ZK	3
Pojem diferenciální rovnice prvního rádu a n které metody jejího řešení. Diferenciální rovnice n-tého rádu, lineární diferenciální rovnice. Soustava lineárních diferenciálních rovnic. Poáte ní a okrajové podmínky pro obecné diferenciální rovnice druhého rádu. Diferenciální rovnice, lineární diferenciální rovnice a jejich soustavy.			
611FY2	Fyzika 2	Z,ZK	4
Magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika, kvantové vlastnosti zákonu. Úvod do kvantování, H atom, víceelektronové atomy, atomové jádro. Úvod do fyziky pevných látek.			
612MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
Parametry dopravního proudu a zp oby jejich m ření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniové a m stského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistiká charakteristiky v dopravě. Dopravní excesy, jejich rozbor, píiny, identifikace a minimalizace jejich následků. Zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy.			
612PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
Definice, dílení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, p echodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Tvar pozemní komunikace – tvary a rozmery, spodní a vrchní stavba. Odvodní a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní řízení. K ižovatky - úrovňové neřízené, okružní, řízené, mimoúrovňové.			
618PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí p ohybu. Návrh a posouzení pružin. Ohybová síra prutu. Ohybová síra prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlačených prutů. Návrh a posouzení na vzpěru. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
611SIS	Statistiká	Z,ZK	2
Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shodě dvou statistických hodnot a podílu, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			
620SSA	Systémová analýza	Z,ZK	3
Typologie a identifikace systémů. Typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o způsobech vazeb. 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.			
614UATT	Úvod do automatiza ní a telekomunika ní techniky	KZ	2
Základní axiomi technické kybernetiky, automatizace v dopravě, vozovka jako nejslabší lánec, návštěva v dopravě, modelování a projektování dopravních systémů, integrovaný technologický a informační systém v poště, princip telekomunikací p enos signálů, řešení telekomunikací ník sítí, modulární metody, multimediální sítě a služby, sítě NGN.			
616UDDM	Úvod do dopravní a manipula ní techniky	ZK	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Principy, funkce a uspořádání dopravních prostředků. Motory a jejich charakteristiky. Vodní doprava. Manipulační prostředky. Zdvihací stroje a dopravník. Legislativa.			
614ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2
Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veličiny. Charakteristiky periodických proudů. Prvky elektrických obvodů a základní obvodové prvky. Řazení dvojpólových a základních obvodových prvků. Řešení stejnosměrných obvodů pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezatížený díl, napětí, díl proudu. Transfigurace hvezdových trojúhelníků a princip superpozice ve stejnosměrných obvodech. Náhradní zapojení zdrojů.			

## Kód skupiny: 4S KOMBI 12-13 PKROP

Název skupiny: 4. sem. KOMBI 12-13 povinné p edm ty (obor MED) Kropá ek

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat 21 kredit

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

Kreditu 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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
617EM	<b>Ekonomicko matematické modely</b>	KZ	2	2+0	L	z
617EDTP	<b>Ekonomika a ízení dopravních a telekomunika ních proces</b>	Z,ZK	3	2+1	L	z
617GEDS	<b>Geografie dopravních systém</b> <i>Milan K iž</i>	KZ	2	2P+0C+8B	L	z
613HG	<b>Hospodá ská geografie</b>	Z	2	2+0	L	z
618KIAD	<b>Kinematika a dynamika</b>	Z,ZK	2	2+1	L	z
613MVD	<b>Marketing v doprav</b>	Z,ZK	2		L	z
617MEKA	<b>Metody ekonomických analýz</b>	KZ	2	2P+0C+8B	Z	z
611MSP	<b>Modelování systém a proces</b> <i>Jana Kuklová, Bohumil Ková Bohumil Ková (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	z
617RIP	<b>ízení projektu</b>	KZ	2	2+0	L	z

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=4S KOMBI 12-13 PKROP Název=4. sem. KOMBI 12-13 povinné p edm ty (obor MED) Kropá ek**

617EM	Ekonomicko matematické modely	KZ	2
Lineární programování, grafická interpretace ešení LP problému. Typy distribu ních úloh, dopravní problém. Modely sí ové analýzy. Modely hromadné obsluhy. Modely ízení zásob. Simula ní modely.			
617EDTP	Ekonomika a ízení dopravních a telekomunika ních proces	Z,ZK	3
Dopravní a telekomunika ní systém, financování dopravní infrastruktury, dopravní politika, dopravní obslužnost, energetické zdroje, ve ejně statky, externality v doprav a jejich ešení, hodnocení ve ejných projekt , metoda CBA, dopravní podnik, kalkulace náklad v doprav , kvalita dopravy.			
617GEDS	Geografie dopravních systém	KZ	2
Územní diferenciace dopravního systému. Sociogeografická regionalizace a její vztah k doprav . Souvislosti sociogeografické a dopravní regionalizace R. Doprava a lokální / regionální rozvoj. Prostorové interakce – teoretický a metodologický rámec. Výzkum mobility – dopravní chování, volba dopravního prost edku a vliv na „modal-split“. Konkurenceschopnost dopravních mód . Praktické využití dopravn -geografické analýzy v dopravním plánování.			
613HG	Hospodá ská geografie	Z	2
Úvod do problematiky, definice a úvodní pojmy. Geografie sv ta. Hospodá ská geografie a p edm t jejího výzkumu. Hospodá ská geografie - Evropa, Asie, Afrika, Austrálie, Amerika, eská republika. Geografie dopravy a p edm t jejího výzkumu. Charakteristika dopravy jako jednoho z odv tví sv továho hospodá ství. Dopravní systémy a jejich rozdíl ní ve sv t . Jednotlivé druhy dopravy jako sou ásti hospodá ství a sv továho dopravního systému.			
618KIAD	Kinematika a dynamika	Z,ZK	2
Pímo arý a k ivo 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 i buzení harmonickou silou. Kmitání tlumené. Základy teorie rázu. Úvod do ešení kmitání soustav s více stupni volnosti.			
613MVD	Marketing v doprav	Z,ZK	2
Obecné principy marketingu aplikované na dopravní za ízení. Marketing, marketingový výzkum, makroprost edí, mikroprost edí, trhy, tvorba tržní opozice, produkty, zna ky, balení, služby, tvorby cen produkt , distribu ní kanály, fyzická distribuce, maloobchod, velkoobchod, promotion, reklama, segmentace, umís ování, ak ní plán.			
617MEKA	Metody ekonomických analýz	KZ	2
Techniky ekonomických analýz v oblasti analyzy závislostí, analýz a konstrukce asových ad a srovnávání hodnot statistických ukazatel pomocí index a rozdíl .			
611MSP	Modelování systém a proces	Z,ZK	4
Systém a podsystém, vn jší a vnit ní popis systému, spojité a diskrétní systém, matematika jako nástroj, p íkly formulace diferen ních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvolu ní integrál. Laplaceova a Z transformace. P enosová funkce. Stabilita LTI systém . Diskretizace spojitych systém . Spojování systém .			
617RIP	ízení projektu	KZ	2
Projekt, vlivy, tlaky a ú ink. Podnikatelský plán a investi ní rozhodování. Marketing, ur ení bodu zvratu. Projektový management a jeho znaky. Organiza ní struktury v ízení projekt . Studie proveditelnosti. Stanovení investi ních a provozních náklad . Proces výb ru optimální varianty. Cost Benefit Analysis. Modely financování projektu. Životní cyklus projektu. Finan ní analýza investi ních projekt . Projektová rizika.			

## Kód skupiny: 4S KOMBI 12-13 PV

Název skupiny: 4. sem. KOMBI 12-13 povinné p edm ty-výb r (obor MED)

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat 2 kredity

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

Kreditu 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 ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
614EAT	Ekonomické analýzy v prost edí tabulkových kalkulátor	KZ	2	0+2	L	Z
614WS1	Webdesign s webovými standardy 1	KZ	2	0+2	L	Z

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=4S KOMBI 12-13 PV Název=4. sem. KOMBI 12-13 povinné p edm ty-výb r (obor MED)**

614EAT	Ekonomické analýzy v prost edí tabulkových kalkulátor	KZ	2
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.			
614WS1	Webdesign s webovými standardy 1	KZ	2
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.			

**Kód skupiny: 5S KOMBI 13-14 PV**

**Název skupiny: 5. sem. KOMBI 13-14 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 jejích len ) Vyu ujíci, auto i a garanti (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 13-14 PV Název=5. sem. KOMBI 13-14 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 íkady 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 iké techniky CSS. Více úrov vý menu. SEO - optimalizace pro vyhledávání. Webové technologie: JavaScript, Flash, PHP, AJAX. AccessKey, Favicon, rollovery, lightboxy. Použití API pro mapy i vyhledávání. Audit a statistika stránek. Použití užite ných skript . Systémy pro správu obsahu.			

**Kód skupiny: 5S KOMBI 13-14 P**

**Název skupiny: 5. sem. KOMBI 13-14 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 ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
614DB	Databázové systémy	KZ	2	0+2	Z	Z
617DNV	Doprava nebezpečných výrobků	KZ	2	2+0	Z	Z
617FIF	Finance a financování	KZ	2	2+0	Z	Z
623KM	Krizový management	KZ	2	2+0	Z	Z
617LOS	Logistické systémy	Z,ZK	3	2+1	Z	Z
617MSTP	Malý a st ední podnik	KZ	2	2+0	Z	Z
617PDO	Projektování dopravní obslužnosti	KZ	3	2+1	Z	Z
617TCHR	Technika cestovního ruchu	Z	1	2+0	Z	Z
617TGA	Teorie graf a její aplikace v dopravě	Z,ZK	4	2P+2C+12B	Z	Z

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=5S KOMBI 13-14 P Název=5. sem. KOMBI 13-14 povinné p edm ty (obor MED)**

614DB	Databázové systémy	KZ	2
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 p íkazy jazyka SQL. Expertní systémy a programy založené na znalostech, reprezentace znalostí, metody odvozování a implementace, rozhraní pro tvorbu znalostních systém , ur itost a neur itost ve znal. systémach.			

617DNV	Doprava nebezpečných v cí	KZ	2
	Právní úprava. Druhy nebezpečnosti. Klasifikace. Přeprava silniční, železniční, vnitrozemskou vodní, leteckou a námořní dopravou. Povinnosti odesilatelů, dopravců, půjčenců a bezpečnostních poradců. Systematika mezinárodně 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.		
617FIF	Finance a financování	KZ	2
	Finanční toky, tok finančních prostředků 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. Zápojní kapitál. Rizikový kapitál.		
623KM	Krizový management	KZ	2
	Mimozávodní události v dopravě. Krizové stavy. Orgány krizového řízení státu. Krizové a havarijní plánování. Opatření hospodářské mobilizace státu. Použití státních hmotných rezerv. Organizační přepoklady pro řešení krizových stavů. Technické prostředky pro odstranění následků mimozávodních událostí. Ochrana a obnova dopravní infrastruktury, zajištění jejího sjízdnosti a provozu. Informační systémy krizového řízení.		
617LOS	Logistické systémy	Z,ZK	3
	Definice logistiky, vývoj a význam základny logistiky. Prvky logistického systému, logistický etap. 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.		
617MSTP	Malý a střední podnik	KZ	2
	MSP, záměr, plán, trh, analýza, finance, řízení, rozhodování, přeprava, riziko.		
617PDO	Projektování dopravní obslužnosti	KZ	3
	Dopravní plánování, elasticita poptávky. Strategie a plánování obsluhy, hierarchie obsluhy. Plán síť liniek. Koncepce nabídky. Integrální taktový jízdní řád. Proces plánování dálkové a regionální dopravy. Optimální potrubia vozidel, objektů vozidla, strategie v oblasti vozidel. Odpovědnost ve ejmě správy za segmenty obsluhy. Soulad dlouhodobých dopravních plánů s obsluhou. Regulovaná konkurence. Případové studie dopravní obslužnosti evropských zemí.		
617TCHR	Technika cestovního ruchu	Z	1
	Vývoj a význam cestovního ruchu, přehled služeb cestovního ruchu s podrobnými analýzami dopravních služeb a dopravních prostředků v letecké, lodní a pozemní (železniční a silniční) dopravě.		
617TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě	Z,ZK	4
	Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolohlivější cesta, cesty s maximální kapacitou, konstrukce síťových úloh na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrcholů síť, obsluha hran síť, optimální trasování, toky na síťích – určení maximálního toku v rovině, prostorové, intervalové ohodnocené síti, diskrétní lokace nízkých úloh – vrcholová a hranová lokace.		

## Kód skupiny: 6S KOMBI 13-14 P

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

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 23 kreditu

Podmínka pro edmx ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 10 pro edmx ty

Kreditu skupiny: 23

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edmx tu / Název skupiny pro edmx ty (u skupiny pro edmx ty je seznam kódů jejichž je součástí) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon	ení	Kreditu	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 řízení podniku	Z,ZK	3	2+1	L	Z	
614ISYS	Informační systémy	KZ	2	2+0	L	Z	
617KS	Kvalita dopravních a telekomunikacních systémů	KZ	2	2+0	L	Z	
617MPD	Management technologických systémů 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	Přeprava a zasílatelství	Z,ZK	3	2+1	L	Z	
617TAC	Tarify a ceny v dopravě	Z	1	2+0	L	Z	

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

617DAS	Dopravní a spojové právo	Z	1
	Dopravní a spojové právo: vybrané zákony v oblasti silniční, drážní a letecké dopravy v etapách navazujících právních předpisů.		
617DU	Dopravní obsluha území	KZ	2
	Dopravní politika. Vliv Evropské integrace na všechny dopravy. Integrace ve všechny dopravy. Financování. Tarif a odbavovací systém. Právní podmínky podnikání. Identifikace a kvantifikace přepravní poptávky. Projektování nabídky dopravy. Kritéria kvality, IT, propagace, marketing. Případová studie IDS.		
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.		
614ISYS	Informační systémy	KZ	2
	Nejmodernější nástroje ovládání objektů (řízení a projektování), všechny problémy, které jsou s použitím těchto nástrojů spojeny, teorie informace a znalostí, znalostní systémy, metodologie budování IS, transakční systémy, teorie počítání ověřovacích sítí, sémantické weby a citlivostní analýza.		
617KS	Kvalita dopravních a telekomunikacních systémů	KZ	2
	Kvalita, systémy, podnik, zákazník, normy, hodnocení, metody, ukazatelé, spokojenosť, lojalita.		

617MPD	Management technologických systém pozemní dopravy	Z,ZK	3
Struktura vozidlových systém , racionální hodnocení, rozhodování p i idící innosti, provozn -technické a ekonomické vlastnosti, technologické subsystémy v oboru silni ní a kolejové dopravy.			
617MR	Manažerské rozhodování	KZ	3
Rozhodování, racionalita, proces, stav sv ta, CPM, PERT, stromy, skupina, jistota, riziko, nejistota, preference.			
617ODS	Optimalizace na dopravních sítích	Z,ZK	3
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 heuristiké metody ešení distribu ních úloh. P i azovací problém - formulace úlohy jako speciálního p ípadu dopravní úlohy. ešení pomocí Ma arské metody a metody pokryvajících ar. Optimalizace dopravní obsluhy území - okružní jízdy, analogie úlohy obchodního cestujícího. ešení okružních jízd celo īselným modelem lineárního programování, jednoduchými heuristikami.			
617PZL	P eprava a zasilatelství	Z,ZK	3
Geneze významu dopravy a 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 .			
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.			

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 12

Role bloku: PV

Kód skupiny: PVP KOMBI 13-14

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

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat 12 kredit

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

Kreditu 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 garanti (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 Petr Musil	KZ	4	8B	L	PV
615W1DZ	D jiny železni ní dopravy	KZ	4	8	L	PV
617W1DZ	Dopravní zbožíznalství	KZ	4	8	L	PV
617W1EV	Ekonomika ve ejného sektoru	KZ	4	8B	Z	PV
615W1HE	Hygiiena práce a ergonomie v doprav	KZ	4	8B	Z	PV
617W1OF	Osobní finance Alexandra Dvo áková	KZ	4	8B	Z	PV
617W1PM	Personální management Stanislava Holíková	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	KZ	4
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 .			

615W1BO	Bezpe nost práce a ochrana zdraví	KZ	4
Základní legislativa, vymezení poj , 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 , statistika, praxe.			

615W1DZ	D jiny železni ní dopravy	KZ	4
Kon sp ežné dráhy, první parostrojní trat, 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.			

617W1DZ	Dopravní zbožíznalství	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.			

615W1HE	Hygiena práce a ergonomie v doprav	KZ	4
Základní poznatky v daných 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 mezi k-stroj-prostředí, P, ZP, řešení techniky možnostem a schopnostem řešení každou. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.			
617W1OF	Osobní finance	KZ	4
Osobní finance (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvěry a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spojení, spotrebitele úvěry, refinancování). Spojení a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojistení, vhodnost a přiměřenost). Zajištění do budoucnosti (penzijní spojení a sponzoring).			
617W1PM	Personální management	KZ	4
Lidské zdroje a jejich význam, řešení jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, získávání a výběr pracovníků, jejich hodnocení a vzdělávání, rozmístování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturní management.			
617W1ST	Simulace Titan	KZ	4
Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umožňuje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyrábely a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, určují objem i kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s sledky svých rozhodnutí v podobě finančních zpráv a podnikových výkazů a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.			
612W1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	4
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 Evropských zemích, správa vodních cest, investice do vodní infrastruktury.			
616W1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků	KZ	4
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 EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidel a zkoušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkoušebnictví.			

## 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.cílový jazyk)

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka počtu hodin této skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 počtu hodin této skupiny:

Kreditů skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název počtu hodin / Název skupiny počtu hodin (u skupiny počtu seznam kódů jejich len) Vyučující, auto i garant (gar.)	Zákon	ení	Kreditů	Rozsah	Semestr	Role
615JZ1A	Cílový jazyk - anglická tina 1 Vyučující: Pastorková	Z	3	0P+4C+10B	Z	J	
615JZ2A	Cílový jazyk - anglická tina 2 Vyučující: Pastorková	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J	
615JZ1N	Cílový jazyk - němčina 1	Z	3	0+4	Z	J	
615JZ2N	Cílový jazyk - němčina 2	Z,ZK	3	0+4	L	J	
615JZ1R	Cílový jazyk - ruština 1	Z	3	10	Z	J	
615JZ2R	Cílový jazyk - ruština 2	Z,ZK	3	0+4	L	J	

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

615JZ1A	Cílový jazyk - anglická tina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace několika okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměstnanců studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
615JZ2A	Cílový jazyk - anglická tina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace několika okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměstnanců studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
615JZ1N	Cílový jazyk - němčina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace několika okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměstnanců studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
615JZ2N	Cílový jazyk - němčina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace několika okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměstnanců studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
615JZ1R	Cílový jazyk - ruština 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace několika okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměstnanců studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.			

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

## Kód skupiny: JAZ 2 K (5.-6.SEM)

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

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 6 kredit

Podmínka pro edmu ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 p. edmu ty

Kreditu skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p. edmu / Název skupiny p. edmu (u skupiny p. edmu t. se znamená kód jejich len ) Vyučující, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kreditu	Rozsah	Semestr	Role
615JZ3A	<b>Cizí jazyk - angličtina 3</b>	Z	3	0P+4C	Z	J
615JZ4A	<b>Cizí jazyk - angličtina 4</b>	Z,ZK	3	0+4	L	J
615JZ3N	<b>Cizí jazyk - němčina 3</b> René Skalický	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
615JZ4N	<b>Cizí jazyk - němčina 4</b> René Skalický, Světlana Petrová, Eva Rezlerová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
615JZ3R	<b>Cizí jazyk - ruština 3</b> Vilma Gottwaldová	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
615JZ4R	<b>Cizí jazyk - ruština 4</b> Vilma Gottwaldová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J

Charakteristiky p. edmu 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 konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.			

615JZ4A	Cizí jazyk - angličtina 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvík ústní a písemné prezentace.			

615JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; 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 konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			

615JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; 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 konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			

## Seznam p. edmu t. tohoto pr. chodu:

Kód	Název p. edmu tu	Zákon ení	Kreditu
611DAD	Diferenciální a diferenční rovnice Pojem diferenciální rovnice prvního stupně a následně které metody jejího řešení. Diferenciální rovnice n-tého stupně, lineární diferenciální rovnice. Soustava lineárních diferenciálních rovnic. Pořádkové a okrajové podmínky pro obecné řešení diferenciální rovnice druhého stupně. Diferenciální rovnice, lineární diferenciální rovnice a jejich soustavy.	Z,ZK	3
611FY1	Fyzika 1 Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav a systémů, 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	KZ	3
Základní zobrazovací metody – kótované a kosouhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. Kinematika – invarianty pohybu v rovině, k ivkám jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace kivk v plochách, výpočet invarianty k ivkám. Aplikace diferenciálního počtu i návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.			
611LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.			
611MSP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4
Systém a podsystém, vnitřní a vnější popis systému, spojité a diskrétní systémy, matematika jako nástroj, příklady formulace diferenciálních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluční integrál. Laplaceova a Z transformace. Přenosová funkce. Stabilita LTI systémů. Diskretizace spojitéch systémů. Spojování systémů.			
611MTA	Matematická analýza	Z,ZK	4
Posloupnosti a řady reálných čísel. Základní vlastnosti funkcí. Diferenciální počet funkcií jedné reálné proměnné, integrální počet funkcií jedné reálné proměnné. Močinné řady. Fourierovy řady a základy Fourierovy transformace.			
611MVP	Matematická analýza funkcí více proměnných	Z,ZK	3
Metrické prostory. Diferenciální počet funkcií více reálných proměnných. Totální diferenciál, lokální a vázané extrémy. Objemové integrály, kivkové a plošné integrály.			
611PT	Pravděpodobnost	Z	2
Pravděpodobnost. Náhodný jev a náhodná veličina. Charakteristiky náhodných veličin. Distribuční funkce a hustota pravděpodobnosti. Vybraná diskrétní a spojité rozdělení náhodné veličiny. Náhodný vektor. Funkce náhodné veličiny a její popis.			
611SIS	Statistika	Z,ZK	2
Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shodě dvou statistických hodnot a podílu, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			
612MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
Parametry dopravního proudu a způsoby jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a místského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v dopravě. Dopravní excesy, jejich rozbor, příčiny, identifikace a minimalizace jejich následků. Zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy.			
612PKD	Projektování kolejové dopravy	Z,ZK	3
Železniční síť. Vozidlo a kolej. Trakce. Geometrické parametry kolejí. Pravidelný provoz. Trasování železničních tratí. Železniční spodek a svršek. Výhybky. Železniční stanice. Místská kolejová doprava.			
612PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
Definice, dležitost, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, pěchodnice, klopné vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Typy pozemní komunikace – tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Kružovatky - úroveň nejvyšší, okružní, ižené, mimoúrovňové.			
612W1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	4
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 Evropě a v zahraničí, správa vodních cest, investice do vodní infrastruktury.			
612ZADI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	3
Dopravní příslušenství. Pozemní komunikace. Obytné zóny. Doprava v klidu. Základy územního plánování. Železnice - úvod do problematiky. Místská hromadná doprava. Integrované dopravní systémy. Prognóza dopravy. Bezpečnost dopravy. Letiště. Vliv dopravy na životní prostředí.			
613E	Ekonomie	Z,ZK	3
613EDOT	Ekonomika, doprava, telekomunikace	KZ	2
613HG	Hospodářská geografie	Z	2
Úvod do problematiky, definice a úvodní pojmy. Geografie světa. Hospodářská geografie a jejího výzkumu. Hospodářská geografie - Evropa, Asie, Afrika, Austrálie, Amerika, Česká republika. Geografie dopravy a jejího výzkumu. Charakteristika dopravy jako jednoho z odvetví světového hospodářství. Dopravní systémy a jejich rozdíly v různých zemích. Jednotlivé druhy dopravy jako součásti hospodářství a světového dopravního systému.			
613MVD	Marketing v dopravě	Z,ZK	2
Obecné principy marketingu aplikované na dopravní zařízení. Marketing, marketingový výzkum, makroprostředí, mikroprostředí, trhy, tvorba tržního opozice, produkty, značky, balení, služby, tvorba cen produktů, distribuce, kanály, fyzická distribuce, maloobchod, velkoobchod, promotion, reklama, segmentace, umění ováni, akční plán.			
614DB	Databázové systémy	KZ	2
Dbf. terminologie, základy relačních a objektových databázových systémů, struktura databáze, normalizace dat, modelování vztahů, relační algoritma, 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, určitost a neurčitost ve znalostech systémů.			
614EAT	Ekonomické analýzy v prostředí tabulkových kalkulátorů	KZ	2
Práce s tabulkovými procesory s ohledem na ekonomické problémy, za využití různých 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), včetně problémů, které jsou s použitím těchto nástrojů spojeny, teorie informace a znalostí, znalostní systémy, metodologie budování IS, transakční systémy, teorie protokolu výrobních 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 projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Současná systémová dovednost 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, 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 počítačů 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 příklady jejich použití, formuláře a nabídka pro uživatelsky orientované aplikace, spolupráce s jinými aplikacemi, řešení problémů kompatibilita mezi různými verzemi tabulkových kalkulátorů vše s ohledem na ekonomické problémy.			
614UATT	Úvod do automatizace a telekomunikací technologií	KZ	2
Základní axiomy technické kybernetiky, automatizace v dopravě, logistiky a železniční dopravě, modelování a projektování dopravních systémů, integrovaný technologický a informační systém poštovních, princip telekomunikací sítí, signálů, řešení telekomunikací sítí, modulární metody, multimediální sítě a služby, sítě NGN.			

614UPRO	Úvod do programování	KZ	2
	Algoritmizace úloh, metody strukturovaného programování a filozofie vyšších programovacích jazyků , základy programovacího jazyka C (datové typy, promenné, řídící 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 pro ištěného webu, použitelnost stránek, problematika různých prohlížečů, jedno až tři sloupcový layout stránek, validita stránek, podmínky komentáře, CSS hacky.		
614WS2	Webdesign s webovými standardy 2	KZ	2
	Pokročilé techniky CSS. Více úrovní ového menu. SEO - optimalizace pro vyhledávání. Webové technologie: JavaScript, Flash, PHP, AJAX, AccessKey, Favicon, rollovery, lightboxy. Použití API pro mapy i vyhledávání. Audit a statistika stránek. Použití různých skriptů. Systémy pro správu obsahu.		
614ZAET	Základy elektrotechniky	KZ	2
	Základní pojmy z elektrotechniky, obvodové veličiny. Charakteristiky periodických proudů. Prvky elektrických obvodů a základní obvodové prvky. Zákon dvojpóla a základních obvodových prvků. Řešení stejnosměrných obvodů pomocí elementárních metod obvodové analýzy: metoda postupného zjednodušování, nezatížený díl, napětí, díl, proud. Transfigurace zákonu trojúhelníku a princip superpozice ve stejnosměrných obvodech. Náhradní zapojení zdrojů.		
614ZINF	Základy informatiky	KZ	2
	Seznámení s fakultní sítí. MS Word a Open Office používání stylů a rozšíření vlastností. Funkce pomocného textu a pomocné informace. Úložné soustavy v etapách aritmetických výpočtů. Seznámení s algoritmy a jejich vlastnostmi. Vývojové diagramy a jejich využití algoritmu. Matematické a logické a se azovací algoritmy. Simulace jednoduchých algoritmů v daném programovacím jazyku v etapách procedur a funkcí. Práce s MS Excel - tabulky, grafy, výpočty, funkce.		
615JZ1A	Cizí jazyk - anglická tina 1	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výber konverza nějich okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
615JZ1N	Cizí jazyk - němčina 1	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výber konverza nějich okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.		
615JZ1R	Cizí jazyk - ruština 1	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výber konverza nějich okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.		
615JZ2A	Cizí jazyk - anglická tina 2	Z,ZK	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výber konverza nějich okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
615JZ2N	Cizí jazyk - němčina 2	Z,ZK	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výber konverza nějich okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.		
615JZ2R	Cizí jazyk - ruština 2	Z,ZK	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výber konverza nějich okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.		
615JZ3A	Cizí jazyk - anglická tina 3	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výber konverza nějich okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.		
615JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výber konverza nějich okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
615JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výber konverza nějich okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
615JZ4A	Cizí jazyk - anglická tina 4	Z,ZK	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výber konverza nějich okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem. Nácvik ústní a písemné prezentace.		
615JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4	Z,ZK	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výber konverza nějich okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
615JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výber konverza nějich okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
615W1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	4
	Základní legislativa, vymezení pojmu rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v dopravě. Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajištění na služebních cestách doma i v zahraničí, statistika, praxe.		
615W1DZ	Dopravní železniční dopravy	KZ	4
	Koncepty železniční dopravy, první parostrojní tratě, rozvoj železnic ve druhé polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovině 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železnic některých tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železničních tratí, železniční nehody. Železniční nehody. Železniční úly. Výklad doplněk exkurzem a projekcí.		

615W1HE	Hygiena práce a ergonomie v doprav	KZ	4
Základní poznatky v dřích obor hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v doprav . Faktory pracovního prost edí a lliv t chto faktor na zdraví pracujících. Vytvá ení a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících ve ejné zdraví. Vzájemné vazby lov k-stroj-prost edí. P izp sobení techniky možnostem a schopnostem lov ka. P íkly 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 zdvihačích 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 hnacího ústrojí, p íkly 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 zkoušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkoušebnictví.			
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 nebezpe ných v cí	KZ	2
Právní úprava. Druhy nebezpe i. Klasifikace. P eprava silni ní, železni ní, vnitrozemskou vodní, leteckou a námorní dopravou. Povinnosti odesilatele , dopravce , p íjemce a bezpe nostních poradc . Systematika mezinárodné obligatorních podmínek. Jmenovitý seznam nebezpe ných v cí. Balení a ozna ování kus . P epravní dokumentace. Omezené a podlimitní množství. Osádka, vybavení, schvalování, ozna ování, provoz a konstrukce silni ních vozidel.			
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 epravní poptávky. Projektování nabídky dopravy. Kritéria kvality. IT, propagace, marketing. P ípadová studie IDS.			
617EDTP	Ekonomika a ízení dopravních a telekomunika ních proces	Z,ZK	3
Dopravní a telekomunika ní systém, financování dopravní infrastruktury, dopravní politika, dopravní obslužnost, energetické zdroje, ve ejné statky, externality v doprav a jejich ešení, hodnocení ve ejných projekt , metoda CBA, dopravní podnik, kalkulace náklad v doprav , kvalita dopravy.			
617EM	Ekonomicko matematické modely	KZ	2
Lineární programování, grafická interpretace ešení LP problému. Typy distribu ních úloh, dopravní problém. Modely sí ové analýzy. Modely hromadné obsluhy. Modely ízení zásob. Simula ní modely.			
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.			
617FIF	Finance a financování	KZ	2
Finan ní toky, tok finan ních p íjm a náklad . Funkce finan ního systému. Finan ní aktiva. Typy financování. Finan ní toky podniku. Nástroje financování krátkodobých pot eb. Nástroje financování dlouhodobých pot eb. Finan ní instrumenty obchodní. Finan ní instrumenty bankovní. Instrumenty pro rozložení finan ního rizika. Platební a zají ovací instrumenty. Zápis j ní kapitál. Rizikový kapitál.			
617GEDS	Geografie dopravních systém	KZ	2
Územní diferenciace dopravního systému. Sociogeografická regionalizace a její vztah k doprav . Souvislosti sociogeografické a dopravní regionalizace R. Doprava a lokální / regionální rozvoj. Prostorové interakce – teoretický a metodologický rámc. Výzkum mobility – dopravní chování, volba dopravního prost edku a vliv na „modal-split“. Konkurenčeschopnost dopravních mód . Praktické využití dopravn -geografické analýzy v dopravním plánování.			
617KS	Kvalita dopravních a telekomunika ních systém	KZ	2
Kvalita, systémy, podnik, zákazník, normy, hodnocení, metody, ukazatelé, spokojenost, lojalita.			
617LOS	Logistické systémy	Z,ZK	3
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 .			
617MEKA	Metody ekonomických analýz	KZ	2
Techniky ekonomických analýz v oblasti analýzy závislostí, analýz a konstrukce asových ad a srovnávání hodnot statistických ukazatel pomocí index a rozdíl .			
617MPD	Management technologických systém pozemní dopravy	Z,ZK	3
Struktura vozidlových systém , racionalní hodnocení, rozhodování p i idící innosti, provozn -technické a ekonomické vlastnosti, technologické subsystémy v oboru silni ní a kolejové dopravy.			
617MR	Manažerské rozhodování	KZ	3
Rozhodování, racionalita, proces, stav sv ta, CPM, PERT, stromy, skupina, jistota, riziko, nejistota, preference.			
617MSTP	Malý a st ední podnik	KZ	2
MSP, zám r, plán, trh, analýza, finance, ízení, rozhodování, p ežití, r st.			
617ODS	Optimalizace na dopravních sítích	Z,ZK	3
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 pokrývajících ar. Optimalizace dopravní obsluhy území - okružní jízdy, analogie úlohy obchodního cestujícího. ešení okružních jízd celo īselným modelem lineárního programování, jednoduchými heuristikami.			
617PDO	Projektování dopravní obslužnosti	KZ	3
Dopravní plánování, elasticita poptávky. Strategie a plánování obsluhy, hierarchie obsluhy. Plán sít linek. Koncepce nabídky. Integrální taktový jízdní ád. Proces plánování dálkové a regionální dopravy. Optimální poteba vozidel, ob h vozidla, strategie v oblasti vozidel. Odpov dnost ve ejné správy za segmenty obsluhy. Soulad dlouhodobých dopravních plán obsluhy. Regulovaná konkurence. P ípadové studie dopravní obslužnosti evropských zemí.			
617PZL	P eprava a zasílatelství	Z,ZK	3
Geneze významu dopravy a p epravy, ovliv ování d lby práce v doprav , náklady v doprav , zdroje financování dopravy, tarify, nákladní tarify železni ní dopravy, silni ní nákladní tarify, tarify letecké a vodní dopravy, p epravní trh, marketing, realizace obchodních vztah , p epravní smlouva, zasílatelská smlouva, nákladní list, náložní list, práva a povinnosti dopravce a p epravce , 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 zasílatelských svaz .			
617RIP	ízení projektu	KZ	2
Projekt, vlivy, tlaky a ú ink. Podnikatelský plán a investi ní rozhodování. Marketing, ur ení bodu zvratu. Projektový management a jeho znaky. Organiza ní struktury v ízení projekt . Studie proveditelnosti. Stanovení investi ních a provozních náklad . Proces výb ru optimální varianty. Cost Benefit Analysis. Modely financování projektu. Životní cyklus projektu. Finan ní analýza investi ních projekt . Projektová rizika.			

617TAC	Tarify a ceny v doprav	Z	1
Doprava a d	Iba 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 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 pojmu technologie dopravy a logistiky. Etapy dopravního plánování. Kvantifikace p epravních vztah . Plánování sít linek. Plánování grafikou. 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	Theorie 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, konstrukc ní úlohy na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrchol sít , obsluha hran sít , optimální trasování, toky na síťích – ur ení maximálního toku v rovině, prostorové, intervalov ohodnocení sítí, diskrétní 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 íslušný subjekt ve ejném sektoru p edstavuje kone ného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpo tu, není však p ímý ú astníkem transakce a protistranou finan ního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papír jako alternativní zdroj profinancování dopravních projekt .			
617W1DZ	Dopravní zbožíznalství	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 ejném sektoru	KZ	4
Ekonomické a finan ní teorie ve ejném sektoru, teorie ve ejné volby, externality, rozhodování o alokaci ve ejných financí, ekonomické hodnocení ve ejných projekt (CBA, MCA, CEA), da ový systém R, státní rozpo et, ízení ve ejných projekt , ve ejné zakázky, zp 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 j ky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spo ení, spot ebitelské úv ry, refinancování). Spo ení a investice (investi ní horizont, výnosnost, rizika, investi ní strategie). Pojišt ní (typy pojišt ní, vhodnost a p im enost). Zajišt ní do budoucna (penzijní spo ení a p ipojišt 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 , ziskávání a výb r pracovník , jejich hodnocení a vzd lávání, rozpisování a uvol ování pracovník , pracovní adaptace, práce v týmech, ešení konflikt , pracovní a zam stnanecké vztahy, interkulturní 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 nich zpráv a podnikových výkaz a tuto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.			
618KIAD	Kinematika a dynamika	Z,ZK	2
P ímo arý a k ivo 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 i buzení harmonickou silou. Kmitání tlumené. Základy teorie rázu. Úvod do ešení kmitání soustav s více stupni volnosti.			
618MRI1	Materiály 1	Z,ZK	3
Krystalová struktura. Základy termodynamiky kov a jejich slitin. Rovnovážné binární diagramy. Slitinu železa s uhlíkem. Rozpadu tuhých roztok . Tepelné zpracování oceli a litin. Fyzikální vlastnosti. Mechanické vlastnosti. Defektoskopické zkoušky. Koruze.			
618MRI2	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 t p i 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.			
618ST	Statika	Z,ZK	3
Obecná soustava sil v rovin a prostoru. Podep ení 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 reakci staticky ur ité soustavy. Ur ení osových sil v protových soustavách metodou sty ných bod a pr se nou metodou. Geometrie ploch pr ezu. 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; rozdílová a geometrická p esnost sou ásti; 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 stavby. 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>

