

# Studijní plán

## Název plánu: 2.bl.bak.prez.AI

Sou část VUT (fakulta/ústav/další):

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.: doc. Dr. Ing. Tomáš Brandejský

Program studia: Úvodní stránka

Typ studia: neznámý prezenční

Podepsané kredity: 120

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 80

Role bloku: Z

Kód skupiny: 5S.BP-AI06/07

Název skupiny: 5.s.bak.prez.AI od06/07

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 24 kredity

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 8 předmětů

Kredity skupiny: 24

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Využití, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
20BSS	<b>Bezpečnost a spolehlivost systémů</b>	ZK	3	2+0		Z
11MST	<b>Matematická statistika</b>	Z,ZK	2	1+1		Z
11MZD	<b>Management a zpracování dat v dopravě</b>	KZ	2	1+1		Z
13PE	<b>Provozní ekonomie</b>	Z,ZK	3	2+1		Z
14SSS	<b>Síťové operační systémy</b>	KZ	2	1+1		Z
20SANL	<b>Systémová analýza</b>	Z,ZK	4	2+1		Z
14TLK	<b>Telekomunikace</b>	Z,ZK	4	2+1		Z
17ZTD	<b>Základy teorie dopravy</b>	Z,ZK	4	2+1		Z

### Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=5S.BP-AI06/07 Název=5.s.bak.prez.AI od06/07

20BSS	Bezpečnost a spolehlivost systémů	ZK	3	Požadavek na dostatečnou velkou spolehlivost systémů (a tím i jejich bezpečnost) má zásadní význam zejména z hlediska technického, ale i ekonomického, ekologického (a bezpečnostního). Může být uplatněn na systémy technické, organizační, společenské, obchodní, medicínské, vojenské, bezpečnostní (ochranné), informační a mnohé jiné.
11MST	Matematická 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 podílů, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.
11MZD	Management a zpracování dat v dopravě	KZ	2	Cílem předmětu je seznámit studenty se základními metodami pro management a následným zpracováním těchto údajů. Důraz bude kladen na moderní technologie a současně trendy zejména v telematických aplikacích. Po seznámení s principy jednotlivých metod se budeme novat analýze realizovaných projektů v České republice i v zahraničí. V rámci tohoto předmětu se pokryje například problematika managementu intenzity dopravy, doby jízdy v dopravní síti, klasifikaci vozidel, rozpoznávání poškození, GPS navigace, i vážení vozidel.
13PE	Provozní ekonomie	Z,ZK	3	Předmět spojuje tradiční ekonomii s vlivy o rozhodování, s metodami a nástroji kvantitativní analýzy a optimalizace a poskytuje tak důležité nástroje pro každodenní práci manažerů v oblasti ekonomické analýzy, analýzy nabídky a poptávky, analýzy nákladů, rozpočtování, financování, cenové tvorby, investiční činnosti atd. Dává poučení, jak vést podnik k co nejvyšší účinnosti a hospodárnosti.
14SSS	Síťové operační systémy	KZ	2	Cílem předmětu je seznámení s komerčně nejvíce používanými síťovými operačními systémy (Novell, Windows). Problematika zabezpečení těchto systémů, tvorba uživatelů, nastavení uživatelských práv.

20SANL	Systémová analýza	Z,ZK	4
Úvod je v nován základ m systémového inženýrství, hlavním koncept m, typologii a identifikaci systém . Dále se probírají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zp tných vazbách, kapacitní úlohy, analýza proces , úlohy o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozebírají se a aplikují se pojmy genetického kódu a identity systém . V tší ást výuky je v nována strukturním systém m v reprezentaci grafy i Petriho sít mi a rozhodovacími tabulkami. Aplikují se též fuzzy p ístupy a shluková analýza, diskutují se hlavní metodiky m kých systém . ást výuky je v nována základním poznatk m z technické kybernetiky, otázkám stability a spolehlivosti systém .			
14TLK	Telekomunikace	Z,ZK	4
Systémový obraz telekomunika ních sítí a telekomunika ních služeb. P enosové a spojovací systémy, jejich aplikace v telekomunika ním podnikání. Základy obvodové techniky, principy p enosu a zpracování signál . Architektury pevných a mobilních sítí. Legislativní rámec telekomunikací v R a EU.			
17ZTD	Základy teorie dopravy	Z,ZK	4
P edm t Základy teorie dopravy zkoumá zákonitosti pohybu adresovaných objekt na dopravních sítích. Obsah p edm tu: p edm t, obsah, metodický aparát a terminologie teorie dopravy, dopravní systémy, jejich struktura a vlastnosti, dopravní sít a jejich prvky, propustnost a optimalizace, p epravní požadavky a jejich optimální zajiš ování, rozhodovací problémy v dopravních systémech, dopravní toky, jejich charakteristiky (deterministické, stochastické) a ízení, dopravní rozvrhy, optimalizace rozložení dopravních tok v síti, teorie kvality p epravy.			

Kód skupiny: 6S.BP-AI05/06

Název skupiny: 6.s.bak.prez.AI od05/06

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 24 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 7 p edm t

Kredity skupiny: 24

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
14DAPS	Databázové a prezenta ní systémy	KZ	2	1+1		Z
13EFI	Ekonomie firmy	Z,ZK	3	2+1		Z
14IFS	Informa ní systémy	ZK	4	2+0		Z
11MSAP	Modelování systém a proces	Z,ZK	4	2+1		Z
20OPM	Optimaliza ní modelování	Z,ZK	3	2+1		Z
14TKMS	Telekomunika ní systémy	Z,ZK	4	3+1		Z
20ZT	Železni ní zabezpe ovací technika	KZ	4	2+1		Z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=6S.BP-AI05/06 Název=6.s.bak.prez.AI od05/06

14DAPS	Databázové a prezenta ní systémy	KZ	2
Teoretické základy databázových systém , terminologie, databázové nástroje, struktura databáze, vztahy a relace, proces návrhu databáze. Tvorba vlastní databázové aplikace v MS Access. Tvorba prezentací v p ehledu. Vlastní prezentace v aplikaci MS PowerPoint.			
13EFI	Ekonomie firmy	Z,ZK	3
P edm t vychází z firmy jako systému, který p sobí v tržní ekonomice. Dále je probírána klasifikace firem a druhy vlastnictví. Hodnotové vyjád ení firemních ínností. Plánování náklad a výnos . Ceny a cenová strategie. Obchodní plán firmy. Finan ní ízení investí ní rozhodování. Podnikání v trhovém segmentu. Rozší ení podnikatelských aktivit. Organiza ní struktury. Finan ní zdraví firmy. P edm t dává návod jako podnikat s cílem zvyšovat podíl na trhu, rozši ovat své aktivity a být co do ceny, asu a kvality trvale konkurence schopným subjektem.			
14IFS	Informa ní systémy	ZK	4
P edm t seznámí poslucha e s nejmodern ějšími nástroji ovládání objekt ( ízení a projektování), v etn problém , které jsou s použitím t chto nástroj spojeny.			
11MSAP	Modelování systém a proces	Z,ZK	4
P edm t podává p ehled matematických metod a algoritm , které vytvá ejí základní ná adí používané v analýze systém . Metody a algoritmy jsou za azeny do kontextu obecn užívaných pojm v této oblasti. Matematický aparát umoží je modelovat základní stavební bloky, které sloužit k výstavb hierarchicky vyšších. Pro ešení diferenciálních a diferen ních rovnic je zd razn na role Laplaceova transformace a z-transformace a použití rekurentních algoritm . Ve cvi eních se studenti nau í používat standardní po íta ové pro zpracování a simulaci signál a systém (MATLAB).			
20OPM	Optimaliza ní modelování	Z,ZK	3
V p edm tu se probírají základy rozhodovacích proces . Hlavní náplní jsou lineární a nelineární optimalizace, strukturní, dynamické a stochastické modelování. Definice optimaliza ní úlohy, problémy z ekonomické a technické praxe, které vedou na úlohu lineárního programování, klasický dopravní problém, geometrická interpretace úloh lineárního programování, simplexová metoda - myšlenka simplexové metody a její technické provedení. Složit ější rozhodovací situace se modelují na základ vybraných poznatk teorie her. Probírají se modely rozhodovacích proces za rizika a neur ítosti a základní p ístupy k multikriteriální optimalizaci.			
14TKMS	Telekomunika ní systémy	Z,ZK	4
Metalické, optoelektronické kabelové systémy jako základní infrastruktura telekomunikací. Elektrické charakteristiky kabel , opakova a zesilovacích stanic. Optoelektronické prvky, optické vlnovody, multiplexy. Rozvody signálu vedením z kroucených dvoulinek. Systémy PCM, DPCM. Výstavba telekomunika ní kabelové sít a multifunk ní sít . Základní principy funkce radiotechnických za ízení a jejich dopl kových za ízení. Základní charakteristiky pevných a mobilních radiokomunika ních sítí a to jak terestériálních, tak sítí používajících satelitní techniku (nap . VSAT, INTELSAT, PCS, IMT) a zp soby jejich projektování. Pozornost je v nována p edevším sítím, u nichž je p edpoklad využití pro ú ely dopravy a pošty. Dále jsou uvád ny možnosti p ípojení t chto sítí k ve ejným sítím v souvislosti s liberalizací telekomunika ního trhu.			
20ZT	Železni ní zabezpe ovací technika	KZ	4
Po definici obsahu p edm tu je obsah p ednášek zam en na základní charakterizaci komponent zabezpe ovací techniky a podmínky jejich ínnosti. Hlavní pozornost je zam ena na vztahy s navazujícími technologiemi a zajiš ní interoperability jednotlivých železni ních odv tví. Vedle této ásti je v nován relativn velký prostor problému zabezpe ení dat pro ú ely zabezpe ovací techniky. Skladba jednotlivých komponent do systém je obsahem následujícího semestru pod názvem "Železni ní zabezpe ovací systémy".			

Kód skupiny: 7S.BP-AI06/07

Název skupiny: 7.s.bak.prez.AI od06/07

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 18 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 6 p edm t

Kredity skupiny: 18

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
14IP1	Informatické praktikum 1	Z	2	0+2		z
14RD	Robotika v doprav	ZK	3	2+0		z
20RSSD	ídicí systémy silní ní dopravy	Z,ZK	3	2+1		z
20SRDP	Systémy ízení dopravních prost edk	ZK	3	2+0		z
17TEC	Technologie dopravy	Z,ZK	4	2+1		z
20ZS	Železni ní zabezpe ovací systémy	ZK	3	2+0		z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=7S.BP-AI06/07 Název=7.s.bak.prez.AI od06/07

14IP1	Informatické praktikum 1	Z	2			
Bezpe nost v informa ních technologiích. Teorie kódování a moderní kryptografie. Hlavní koncepty moderní kryptografie a jejich spojení s fundamentálními koncepty teoretické informatiky. Moderní kryptografie a její metody a systémy a jejich význam pro moderní komunika ní a informa ní systémy. Lineární kódy. Cyklické kódy. Klasická kryptografie. Kryptosystémy s ve ejným klí em. RSA kryptosystémy a digitální podpisy. Základní kryptografické protokoly.						
14RD	Robotika v doprav	ZK	3			
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními principy robotiky, a již ve smyslu pr myslových robot , nebo s vývojem v oblasti mobilních robot a jejich skupin s ohledem na možná použití ve výrob dopravních prost edk , nebo v dopravních systémech samotných.						
20RSSD	ídicí systémy silní ní dopravy	Z,ZK	3			
P edm t uvádí poslucha e do oblasti ízení dopravy na úrovni dopravního uzlu i oblasti. Jsou uvedeny zásady pro r zné druhy ízení, po ínaje asovým ízením a kon e expertním p ístupem v ízení saturovaných dopravních sítí. Konkrétn e je ukázán návrh dopravního ešení pro dopravní adí . Ten je navíc analyzován i z hlediska hardwarového ešení, p í emž je porovnán evropský a zámo ský p ístup. D ležitá ást p edm tu je v nována modelování dopravního proudu a statistickým metodám, které napomáhají definovat vstupy ízeného procesu. Vlastním m ením dopravních charakteristik se zabývají lekce v nované dopravním senzoru m. P edm t poskytuje základ pro studium Inteligentních dopravních systém v letním semestru.						
20SRDP	Systémy ízení dopravních prost edk	ZK	3			
Cílem p edm tu je seznámit poslucha e se základními principy zp tnovazebního ízení a demonstrovat použití t chto princip p ízení dopravních prost edk i r zných technologických systém .						
17TEC	Technologie dopravy	Z,ZK	4			
Základy technologie a ízení dopravního procesu. P emis ovací procesy v jednotlivých druzích dopravy: jejich zvláštnosti, ukazatelé, tvorba a užití technologických plán a nástroj . Kombinace jednotlivých druh dopravy v dopravních systémech. Využití systémové analýzy, marketingového výzkumu a kybernetiky v ízení dopravního procesu.						
20ZS	Železni ní zabezpe ovací systémy	ZK	3			
Na základ poznatk z p edm tu "Železni ní zabezpe ovací technika" jsou analyzovány základní funk ní vlastnosti jednotlivých díl ích systém zabezpe ovacích za ízení. Zvláštní pozornost je v nována moderním elektronickým systém , které jsou nasazeny v provozu D. Sou ástí p edm tu je také p íprava na budoucí zcela nových technologie.						

Kód skupiny: 8S.BP.AI06/07

Název skupiny: 8.s.bak.prez.AI od06/07

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 14 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 4 p edm ty

Kredity skupiny: 14

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
14ISVD	Informa ní systémy v doprav	ZK	4	2+0		z
14IP2	Informatické praktikum 2	KZ	2	0+2		z
17LGS	Logistika	Z,ZK	4	2+1		z
20TM	Telematika	Z,ZK	4	2+1		z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=8S.BP.AI06/07 Název=8.s.bak.prez.AI od06/07

14ISVD	Informa ní systémy v doprav	ZK	4			
Modelování IS, aspirace Petriho sítí. Digitální ekonomika, informa ní a znalostí spole nost. Informa ní ekonomika a management. Informa ní strategie firmy. Moderní p ístupy k bezpe nosti a spolehlivosti IS/ICT. Metody hodnocení IS/ICT a ITS aplikací. Inteligentní IS a jejich kategorizace. E-byznys a GIS v doprav . Virtuální knihovny a webové prohlíže e.						
14IP2	Informatické praktikum 2	KZ	2			
Znalostní systémy. Expertní systémy a programy založené na znalostech, jejich architektura, reprezentace znalostí, základní metody odvozování a implementace. Rozhraní pro tvorbu znalostních systém a principy jejich tvorby. Ur itost a neur itost ve znalostních systémech a r zné p ístupy k t mto systém m. Obecný model kombinace vah, fuzzy logika. Metody tvorby báze znalostí. Databázové a znalostní systémy a jejich pravidla.						
17LGS	Logistika	Z,ZK	4			
Pojem, vývoj a v dní základy logistiky; prvky logistického systému, logistický et zec, logistické vazby a metody a technologie v logistice; rozhodování v logistickém ídicím sytému. Marketing jako základ rozhodovacího systému na logistickém et zci. Postavení dopravy v logistickém systému; informa ní toky na logistickém et zci.						

20TM	Telematika	Z,ZK	4
------	------------	------	---

P edm t definuje základní principy oboru telematika, jak v oblasti teoretické, tak i aplika ní. Na základ získaných požadavk od budoucích uživatel , bude ukázána dekompozice telematického systému na jednotlivé subsystemy, moduly, funkce a procesy. et zením silných proces vznikají telematické aplikace, u nichž budou stanoveny požadavky, jak na výpo etní techniku, tak i na telekomunika ní prost edky. Cílem p edm tu telematika je osvojení si metod návrhu telematických systém tak, aby byly spln ny požadavky uživatel , a též, aby navržené ešení se blížilo ekonomické optimalit .

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kredit bloku: 20

Role bloku: ZP

Kód skupiny: P-BAK.5.SEM.

Název skupiny: Projekty 5.s.bak.AI,DS,ME od 05/06

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 2 kredity

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 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 ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11X15	Projekt 5	Z	2	0+2		ZP
12X15	Projekt 5	Z	2	0+2		ZP
13X15	Projekt 5	Z	2	0+2		ZP
14X15	Projekt 5	Z	2	0+2		ZP
15X15	Projekt 5	Z	2	0+2		ZP
22X15	Projekt 5	Z	2	0+2		ZP
17X15	Projekt 5	Z	2	0+2		ZP
18X15	Projekt 5	Z	2	0+2		ZP
20X15	Projekt 5	Z	2	0+2		ZP
21X15	Projekt 5	Z	2	0+2		ZP
16X15	Projekt 5	Z	2	0+2		ZP

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=P-BAK.5.SEM. Název=Projekty 5.s.bak.AI,DS,ME od 05/06

11X15	Projekt 5	Z	2
12X15	Projekt 5	Z	2
13X15	Projekt 5	Z	2
14X15	Projekt 5	Z	2
15X15	Projekt 5	Z	2
22X15	Projekt 5	Z	2
17X15	Projekt 5	Z	2
18X15	Projekt 5	Z	2
20X15	Projekt 5	Z	2
21X15	Projekt 5	Z	2
16X15	Projekt 5	Z	2

Kód skupiny: P-BAK.6.SEM.

Název skupiny: Projekty 6.s.bak.AI,DS,ME od 05/06

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 2 kredity

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 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 ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
13X16	Projekt 6	Z	2	0+2		ZP
14X16	Projekt 6	Z	2	0+2		ZP
15X16	Projekt 6	Z	2	0+2		ZP
16X16	Projekt 6	Z	2	0+2		ZP
17X16	Projekt 6	Z	2	0+2		ZP

22X16	Projekt 6	Z	2	0+2		ZP
20X16	Projekt 6	Z	2	0+2		ZP
21X16	Projekt 6	Z	2	0+2		ZP
11X16	Projekt 6	Z	2	0+2		ZP
12X16	Projekt 6	Z	2	0+2		ZP
18X16	Projekt 6	Z	2	0+2		ZP

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=P-BAK.6.SEM. Název=Projekty 6.s.bak.AI,DS,ME od 05/06**

13X16	Projekt 6	Z	2			
14X16	Projekt 6	Z	2			
15X16	Projekt 6	Z	2			
16X16	Projekt 6	Z	2			
17X16	Projekt 6	Z	2			
22X16	Projekt 6	Z	2			
20X16	Projekt 6	Z	2			
21X16	Projekt 6	Z	2			
11X16	Projekt 6	Z	2			
12X16	Projekt 6	Z	2			
18X16	Projekt 6	Z	2			

Kód skupiny: P-BAK.7.SEM.

Název skupiny: Projekty 7.s.bak.AI,DS,ME od 06/07

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 6 kredit

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

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11X17	Projekt 7	Z	6	0+6		ZP
12X17	Projekt 7	Z	6	0+6		ZP
13X17	Projekt 7	Z	6	0+6		ZP
14X17	Projekt 7	Z	6	0+6		ZP
15X17	Projekt 7	Z	6	0+6		ZP
22X17	Projekt 7	Z	6	0+6		ZP
17X17	Projekt 7	Z	6	0+6		ZP
18X17	Projekt 7	Z	6	0+6		ZP
20X17	Projekt 7	Z	6	0+6		ZP
21X17	Projekt 7	Z	6	0+6		ZP
16X17	Projekt 7	Z	6	0+6		ZP

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=P-BAK.7.SEM. Název=Projekty 7.s.bak.AI,DS,ME od 06/07**

11X17	Projekt 7	Z	6			
12X17	Projekt 7	Z	6			
13X17	Projekt 7	Z	6			
14X17	Projekt 7	Z	6			
15X17	Projekt 7	Z	6			
22X17	Projekt 7	Z	6			
17X17	Projekt 7	Z	6			
18X17	Projekt 7	Z	6			
20X17	Projekt 7	Z	6			
21X17	Projekt 7	Z	6			
16X17	Projekt 7	Z	6			

Kód skupiny: P-BAK.8.SEM

Název skupiny: Projekty 8.s.bak.AI,DS,ME od 06/07

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 10 kredit

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

Kredity skupiny: 10

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
11X18	Projekt 8	Z	10	0+10		ZP
12X18	Projekt 8	Z	10	0+10		ZP
13X18	Projekt 8	Z	10	0+10		ZP
14X18	Projekt 8	Z	10	0+10		ZP
15X18	Projekt 8	Z	10	0+10		ZP
22X18	Projekt 8	Z	10	0+10		ZP
17X18	Projekt 8	Z	10	0+10		ZP
18X18	Projekt 8	Z	10	0+10		ZP
20X18	Projekt 8	Z	10	0+10		ZP
21X18	Projekt 8	Z	10	0+10		ZP
16X18	Projekt 8	Z	10	0+10		ZP

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=P-BAK.8.SEM Název=Projekty 8.s.bak.AI,DS,ME od 06/07

11X18	Projekt 8				Z	10
12X18	Projekt 8				Z	10
13X18	Projekt 8				Z	10
14X18	Projekt 8				Z	10
15X18	Projekt 8				Z	10
22X18	Projekt 8				Z	10
17X18	Projekt 8				Z	10
18X18	Projekt 8				Z	10
20X18	Projekt 8				Z	10
21X18	Projekt 8				Z	10
16X18	Projekt 8				Z	10

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální počet kredit bloku: 12

Role bloku: S

Kód skupiny: VP-B-AI,DS,ME PREZ.

Název skupiny: VP-bak.prez.AI,ME,DS od 05/06

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 12 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 6 p edm t

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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16Y1AV	Aerodynamika silni ních vozidel	KZ	2	2+0		s
17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projekt	KZ	2	2+0	Z	s
18Y1AN	Analýza silni ních nehod	KZ	2	2+0	Z	s
22Y1A1	Analýza silni ních nehod 1	KZ	2	2+0	Z	s
22Y1A2	Analýza silni ních nehod 2	KZ	2	2+0	L	s
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka Jitka Jírová	KZ	2	2P+0C	Z	s
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2	2P+0C	L	s
14Y1AP	Automatizace v pošt	KZ	2	2+0	Z	s
17Y1BB	Banky a bankovní systémy	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2	2P+0C	L	s
21Y1BLD	Bezpe nost letecké dopravy	KZ	2	2+0		s
15Y1BO	Bezpe nost práce a ochrana zdraví Jan Feit, Petr Musil, Eva Rezlerová	KZ	2	2P+0C	L	s
13Y1BC	Burzy a cenné papíry	KZ	2	2+0		s
17Y1BC	Burzy, cenné papíry a investí ní spole nosti	KZ	2	2+0		s

15Y1DU	<b>D jiny um ní a spole nost</b>	KZ	2	2+0	Z	s
15Y1DZ	<b>D jiny železni ní dopravy</b> <i>Jan Feit, Eva Rezlerová, Martin Jacura</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
17Y1DN	<b>Doprava nebezpe ných v cí</b>	KZ	2	2+0	Z	s
17Y1DG	<b>Dopravní geografie</b>	KZ	2	2+0	Z	s
12Y1DO	<b>Dopravní obslužnost sídel a region</b>	KZ	2	2+0	Z	s
17Y1DP	<b>Dopravní politika a strategie</b>	KZ	2	2+0	L	s
15Y1DP	<b>Dopravní psychologie</b>	KZ	2	2+0		s
17Y1DZ	<b>Dopravní zbožíznalství</b>	KZ	2	2+0	L	s
18Y1D1	<b>Dynamika dopravních cest a prost edk 1</b>	KZ	2	2+0	Z	s
13Y1EA	<b>Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy</b>	KZ	2	2+0	Z	s
13Y1EP	<b>Ekonomika a management pošty</b>	KZ	2	2+0	L	s
13Y1EV	<b>Ekonomika ve ejného sektoru</b>	KZ	2	2+0	Z	s
15Y1EH	<b>Evropská integrace v historických souvislostech</b> <i>Jan Feit, Eva Rezlerová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
18Y1EV	<b>Experimentální metody a výpo tové modelování</b>	KZ	2	2+0	L	s
18Y1EZ	<b>Experimentální metody a zkoušky konstrukcí</b>	KZ	2	2+0	Z	s
18Y1EM1	<b>Experimentální metody 1</b>	KZ	2	2+0		s
18Y1EM2	<b>Experimentální metody 2</b>	KZ	2	2+0		s
15Y1FD	<b>Francouzské reálie a doprava</b> <i>Jan Feit, Eva Rezlerová, Irena Veselková</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
15Y1FJ	<b>Francouzština jako cizí jazyk</b>	KZ	2	2+0		s
20Y1GI	<b>Geografické informa ní systémy</b>	KZ	2	2+0	L	s
14Y1GD	<b>GIS a digitalizace map</b>	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1HW	<b>Hardware po íta</b> <i>Vít Fábera</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
17Y1HO	<b>Heuristické metody v optimaliza ních úlohách</b>	KZ	2	2+0		s
15Y1HL	<b>Historie civilního letectví</b> <i>Jan Feit, Eva Rezlerová, Jakub Kraus, Vladimír Plos</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
15Y1HD	<b>Historie m stské hromadné dopravy</b> <i>Eva Rezlerová, Milan Dont</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
12Y1HD	<b>Hluk z dopravy</b> <i>Libor Ládyš</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
12Y1HZ	<b>Hodnocení vliv investí ní výstavby na životní prost edí</b>	KZ	2	2+0	Z	s
13Y1HG	<b>Hospodá ská geografie</b>	KZ	2	2+0	L	s
15Y1HE	<b>Hygiena práce a ergonomie v doprav</b> <i>Petr Musil, Eva Rezlerová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
20Y1IC	<b>Interakce lov k - systém</b>	KZ	2	2+0	L	s
15Y1IM	<b>Interkulturní management</b>	KZ	2	2+0		s
16Y1KJ	<b>Kolejová vozidla</b>	KZ	2	2+0	L	s
12Y1KN	<b>Kombinovaná nákladní doprava</b>	KZ	2	2P+0C	Z	s
16Y1KA	<b>Konstrukce automobilu a motocyklu</b>	KZ	2	2+0	Z	s
16Y1KP	<b>Konstrukce karosérií s ohledem na pasivní bezpe nost vozidel</b>	KZ	2	2+0	L	s
14Y1K2	<b>Konstruování s podporou po íta 2 (AutoCAD, 3D, Map)</b>	KZ	2	2+0	Z	s
13Y1KM	<b>Krizový management v doprav</b>	KZ	2	2+0	Z	s
12Y1KB	<b>Kvalita a bezpe nost silni ní dopravy</b>	KZ	2	2+0		s
20Y1K	<b>Kybernetika</b>	KZ	2	2+0	Z	s
16Y1LZ	<b>Legislativa a zkoušení dopravních prost edk</b>	KZ	2	2+0	L	s
21Y1LM	<b>Letecká meteorologie</b>	KZ	2	2+0	L	s
21Y1LR	<b>Letecká radiotechnika</b>	KZ	2	2+0	L	s
21Y1LP	<b>Letecký provoz a p edpis</b>	KZ	2	2+0		s
21Y1L	<b>Letišť - design a provoz</b>	KZ	2	2+0	L	s
21Y1LC	<b>Lidský initel</b>	KZ	2	2+0	Z	s
11Y1LP	<b>Lineární programování</b>	KZ	2	2+0	L	s
15Y1LU	<b>Logika inženýrského úsudku</b>	KZ	2	2+0	Z	s
17Y1LL	<b>Logistika letecké osobní a nákladní dopravy</b> <i>Petra Skolilová</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
13Y1MZ	<b>Management životního prost edí</b>	KZ	2	2+0		s

13Y1MR	<b>Manažerské rozhodování</b>	KZ	2	2+0	Z	s
12Y1MA	<b>Marketing</b>	KZ	2	2+0		s
13Y1MS	<b>Marketingová strategie</b>	KZ	2	2+0		s
11Y1MM	<b>Matematické modely v ekonomii</b>	KZ	2	2P+0C	Z	s
16Y1MV	<b>Materiály pro výrobu automobil</b>	KZ	2	2+0		s
18Y1MT	<b>Materiály technické praxe</b> <i>Jaroslav Valach</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
18Y1MK	<b>Metoda konečných prvků a její aplikace</b>	KZ	2	2+0	Z	s
20Y1MK	<b>Metody řízení kvality ve fázi vývoje výrobku</b>	KZ	2	2+0		s
11Y1MS	<b>Modelování systémů z naměřených dat</b>	KZ	2	2+0		s
17Y1ND	<b>Námořní doprava</b>	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1ND	<b>Návrh a programování databází</b>	KZ	2	2+0	L	s
14Y1NH	<b>Návrh a programování databází</b>	KZ	2	2+0	L	s
20Y1NE	<b>Návrh a vyhodnocení experimentů v procesech vývoje a řízení kvality vozidel</b>	KZ	2	2+0		s
16Y1NV	<b>Návrh a výpočet struktury vozidel</b>	KZ	2	2+0		s
14Y1NP	<b>Neparametrické 3D modelování</b>	KZ	2	2+0	Z	s
20Y1NS	<b>Neuronové sítě</b>	KZ	2	2+0	Z	s
18Y1NM	<b>Numerické modelování</b>	KZ	2	2+0	Z	s
20Y1OI	<b>Odbavovací a informační systémy</b> <i>Milan Sliacky</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
14Y1OL	<b>Operační systém LINUX</b>	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1OS	<b>Operační systémy</b>	KZ	2	2+0	Z	s
11Y1OS	<b>Optoelektrické systémy</b>	KZ	2	2+0		s
15Y1OC	<b>Osudové okamžiky</b>	KZ	2	2+0	*	s
11Y1PV	<b>Parametrické a vícekritériální programování</b> <i>Olga Vraštilová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
16Y1PB	<b>Pasívní bezpečnost silničních vozidel</b>	KZ	2	2+0		s
13Y1PM	<b>Personální management</b>	KZ	2	2+0	L	s
13Y1PM2	<b>Personální management 2</b>	KZ	2	2+0		s
12Y1PC	<b>Peší a cyklistická doprava</b>	KZ	2	2P+0C	L	s
12Y1PN	<b>Plánování a návrh silnic</b>	KZ	2	2+0		s
14Y1PG	<b>Pořadková grafika</b>	KZ	2	2P+0C	L	s
11Y1PE	<b>Pořadkově řízené experimenty</b>	KZ	2	2+0	L	s
18Y1PA	<b>Pořadkové simulace a analýzy silničních nehod</b>	KZ	2	2+0	L	s
13Y1PD	<b>Podíl dopravy v řízení cestovního ruchu</b>	KZ	2	2+0	L	s
16Y1PD	<b>Pohonné jednotky dopravních prostředků</b>	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1PM	<b>Pokročilé techniky parametrického a adaptivního modelování</b>	KZ	2	2+0	L	s
21Y1PU	<b>Postupy údržby</b>	KZ	2	2+0	L	s
12Y1PD	<b>Posuzování dopravních staveb</b> <i>Kristýna Neubergová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
18Y1PN	<b>Prevence silničních nehod</b>	KZ	2	2+0	L	s
22Y1PN	<b>Prevence silničních nehod</b>	KZ	2	2+0	L	s
14Y1PJ	<b>Programovací jazyk C</b> <i>Vít Fábeka</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
14Y1PVJ	<b>Programování v Jav</b>	KZ	2	2+0		s
12Y1PJ	<b>Projektování komunikací v Civil 3D</b>	KZ	2	2P+0C	Z	s
12Y1PT	<b>Projektování komunikací v Civil 3D - projekt</b>	KZ	2	2+0		s
12Y1C1	<b>Projektování komunikací v Civil 3D I</b> <i>Tomáš Honc</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
12Y1C2	<b>Projektování komunikací v Civil 3D II</b> <i>Tomáš Honc</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
12Y1PM	<b>Projektování komunikací v MX Road</b>	KZ	2	2+0	Z	s
12Y1PP	<b>Projektování komunikací v MX Road - zpracování projektu</b>	KZ	2	2+0	L	s
18Y1PK	<b>Projektování konstrukcí</b>	KZ	2	2+0	Z	s
18Y1P1	<b>Projektování konstrukcí 1</b>	KZ	2	2+0	L	s
12Y1PZ	<b>Projektování železničních tratí</b>	KZ	2	2+0		s



16Y1PV	<b>Provoz, údržba a výroba motorových vozidel</b>	KZ	2	2P+0C	L	s
12Y1PU	<b>Provozní uspořádání stanic</b>	KZ	2	2P+0C	L	s
16Y1PR	<b>Průmyslový design</b>	KZ	2	2+0		s
15Y1PF	<b>Přesná francouzština</b>	KZ	2	2+0		s
12Y1RS	<b>Rekonstrukce a údržba pozemních komunikací</b>	KZ	2	2+0	L	s
12Y1RZ	<b>Rekonstrukce železnicích tratí</b>	KZ	2	2+0	Z	s
15Y1RE	<b>Rétorika</b>	KZ	2	2+0		s
16Y1RE	<b>Řídicí a elektronické systémy vozidel</b> <i>Josef Mík, Přemysl Toman, Jiří Fírst</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
16Y1RV	<b>Řízení drážních vozidel</b>	KZ	2	2+0	L	s
21Y1RL	<b>Řízení letového provozu</b>	KZ	2	2+0	L	s
12Y1SF	<b>Silniční software</b>	KZ	2	2+0		s
20Y1SC	<b>Snímání a akční filmy</b> <i>Pavel Hrubeš</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
15Y1SN	<b>Sociologie násilí</b>	KZ	2	2+0		s
11Y1SI	<b>Softwarové inženýrství v dopravě</b>	KZ	2	2P+0C	Z	s
12Y1SU	<b>Správa a údržba pozemních komunikací</b> <i>Otařak Vacín, Martin Höfler</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
18Y1SN	<b>Statické konstrukce</b>	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1SP	<b>Strategické plánování v E-podnikání</b>	KZ	2	2+0		s
13Y1TC	<b>Technika cestovního ruchu</b>	KZ	2	2+0	Z	s
16Y1TJ	<b>Technologické aspekty jakosti</b>	KZ	2	2+0	Z	s
20Y1TE	<b>Technologie elektroniky</b>	KZ	2	2+0	L	s
14Y1TD	<b>Teorie designu</b>	KZ	2	2+0		s
11Y1TG	<b>Teorie grafiky</b> <i>Lucie Kármá</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
18Y1TK	<b>Teorie konstrukcí</b>	KZ	2	2+0	L	s
16Y1TR	<b>Teorie řízení drážních vozidel</b>	KZ	2	2+0	Z	s
16Y1TZ	<b>Transportní zařízení</b>	KZ	2	2+0	L	s
14Y1TI	<b>Tvorba interaktivních internetových aplikací</b>	KZ	2	2P+0C	L	s
14Y1TF	<b>Tvorba technické fotodokumentace</b>	KZ	2	2+0		s
21Y1ULE	<b>Údržba letadel</b>	KZ	2	2+0		s
18Y1UK	<b>Úvod do kolejových vozidel</b> <i>Josef Kolář, Josef Kolář</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
22Y1UN	<b>Úvod do nehod v dopravě</b>	KZ	2	2+0		s
14Y1VB	<b>Visual Basic</b>	KZ	2	2+0	L	s
12Y1VC	<b>Vodní cesty a plavba</b>	KZ	2	2P+0C	Z	s
12Y1VD	<b>Vodní doprava a přeprava</b>	KZ	2	2+0	L	s
18Y1VF	<b>Výpočetové a fyzikální modelování soustav v dopravě</b>	KZ	2	2+0	L	s
14Y1VM	<b>Vývoj aplikací pro mobilní zařízení</b>	KZ	2	2P+0C	Z	s
15Y1VV	<b>Vznik a vývoj motorových vozidel</b>	KZ	2	2+0	L	s
21Y1ZT	<b>Zabezpečovací letecká technika</b>	KZ	2	2+0	Z	s
17Y1ZC	<b>Zajištění dopravy v cestovním ruchu</b>	KZ	2	2+0	L	s
14Y1ZA	<b>Základy animace a vizualizace</b>	KZ	2	2+0	Z	s
20Y1ZG	<b>Základy aplikované počítačové grafiky</b>	KZ	2	2+0	L	s
16Y1ZG	<b>Základy aplikované počítačové grafiky</b> <i>Stanislav Novotný, Adam Orlický</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
18Y1ZD	<b>Základy dvojdimenzionálního navrhování</b>	KZ	2	2+0	Z	s
11Y1ZF	<b>Základy fyziky pevných látek</b>	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1ZM	<b>Základy parametrického a adaptivního modelování</b>	KZ	2	2P+0C	L	s
16Y1ZR	<b>Základy řízení dopravní techniky</b>	KZ	2	2+0	L	s
18Y1ZT	<b>Základy trojdimenzionálního navrhování</b>	KZ	2	2+0	L	s
12Y1ZU	<b>Základy urbanismu</b> <i>Karel Hájek</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
15Y1ZD	<b>Železnice v dopravě</b>	KZ	2	2+0	Z	s
16Y1ZL	<b>Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků</b> <i>Josef Mík</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s

12Y1ZV	<b>Železni ní vozidla</b>	KZ	2	2+0	s
--------	---------------------------	----	---	-----	---

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=VP-B-AI,DS,ME PREZ. Název=VP-bak.prez.AI,ME,DS od 05/06**

16Y1AV	Aerodynamika silni ních vozidel	KZ	2
17Y1AF	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 pro financování dopravních projekt .	KZ	2
18Y1AN	Analýza silni ních nehod Nehoda jako fyzikální d j s p íslušnými zákonitostmi, veli inami a jejich aplikací. Základní typy nehod z hlediska analytického p ístupu. Podklady pro analýzu. Crash-testy. ešení otázek, kdo ídil vozidlo. Fingované nehody. Oblast zakrytého výhledu. Viditelnost a rozlišitelnost. Analýza stop. Adheze pneumatik. Pom ry p íst etu. Základy ešení pr b hu nehodového d je v prostoru a ase.	KZ	2
22Y1A1	Analýza silni ních nehod 1 Obsahem p edm tu je pojetí nehody jako fyzikálního d je s p íslušnými zákonitostmi, veli inami a s jejich aplikací. Znaectví, ízení trestní a ob anskoprávní. Objektivní a subjektivní podklady, amnézie a vlivy problematizující hodnotu výpov dí. Typy nehod, dokumentace dopravních nehod. Geodetické a fotogrammetrické metody, p esnost podklad a výsledek . D ležitě parametry silnic. Typické rozm ry vozidel, jízda v oblouku. Nehoda jako fyzikální d j, terminologie, veli iny, základní výpov tové vztahy. Vliv rychlosti a opožd ní za átku brzd ní na rychlost nárazu. Zobrazení pohyb v diagramu dráha x as. Složky reak ní doby. Zp tné odvíjení nehodového d je. Využití p evýšeného podélného profilu. Pom ry p íst etech vozidel z hlediska deformací a ú ink na posádky, videozáznamy z crash-test . ešení otázky: Kdo ídil vozidlo? Fingované nehody.	KZ	2
22Y1A2	Analýza silni ních nehod 2 Analýza stop, meze možností analýzy st etu. Kone ná poloha ve vod . St ety s chodci. Jednostopá vozidla. Bo ní p emíst ní vozidla, odbo ování a vyhýbací manév r. Oblast zakrytého výhledu, pohyblivá p ekážka v rozhledu. Technické p ekážky v rozhledu. Viditelnost a rozlišitelnost, fáze soumraku, osln ní, azimut a výška slunce. ínitelé ovliv ující adhezi pneumatik. Komparace adhezních nárok a možností - p im ená a kritická rychlost. Vznik a lokalizace náledí, zimní podmínky. M ení a záznam rychlosti a brzdného zpomalení. Technické závady jako p í ina dopravních nehod. ešení rázu vozidel. et zové srážky. Velikost rázové síly, souvislost se zpomalením, rychlost spole ného t žít , pružný a plastický ráz. Výb hová analýza. Výpov etní technika. Exkurze.	KZ	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka P ehled tkání. Stavba a r st kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkán . Stavba sval . Nervový a ob hový systém. Struktura a biomechanika svalov -kosterní soustavy. Poškození lidských orgán a svalov -kosterní soustavy p í dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lov ka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloub a jejich materiály. Podmínky pro bezpe nost lov ka v doprav , ochranné pom ky.	KZ	2
14Y1AV	Animace a vizualizace Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifika ní a transforma ní funkce. Vytvá ení 3D scény. Transformace 3D primitiv, slu ování primitiv na složit ější celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editor a práce s texturami. Osv tlení scény, nastavení sv telných a materiálových parametr . Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytvá ení animací.	KZ	2
14Y1AP	Automatizace v pošt Technologie podání, p epravy a dodání poštovních zásilek fyzickou a elektronickou cestou, virtuální poštovní provoz. Technologie p enosu informací elektronickou cestou, aplikace nových informa n -komunika ních technologií v nabídce pevných, mobilních a NGN sítí e-komunikací, ešení rozhraní sítí e-komunikací, technologické principy koncových telekomunika ních za ízení.	KZ	2
17Y1BB	Banky a bankovní systémy Banky a bankovní systém. Bilance banky, výkaz zisku a ztrát, kapitál banky a jeho funkce. Bankovní rizika. Bankovní produkty. Zp soby úro ení, splácení a zajišt ní úv r , finan n úv rové produkty. Vkladové bankovní produkty. Platebn zú tovací bankovní produkty. Finan ní zprost edkování, invest ní a podílové fondy, kolektivní investování. Centrální banka a její úloha. Bankovní regulace a dohled. Mezinárodní bankovníctví.	KZ	2
14Y1BE	Bezbariérová doprava Problematika bezbariérov p ístupné ve ejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska p epravn -technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prost edí pozemních komunikací, železni níh nástupiš , zastávek ve ejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel ve ejné dopravy, informa ních a orienta níh systém í technologií p epravy. Teoretické poznatky budou dopln ny praktickými ukázkami.	KZ	2
21Y1BLD	Bezpe nost letecké dopravy	KZ	2
15Y1BO	Bezpe nost práce a ochrana zdraví Základní legislativa, vymezení pojm , 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 í v zahrani í, statistika, praxe.	KZ	2
13Y1BC	Burzy a cenné papíry	KZ	2
17Y1BC	Burzy, cenné papíry a invest ní spole nosti	KZ	2
15Y1DU	D jiny um ní a spole nost D jiny um ní - definice, názvosloví, periodizace, zp soby klasifikace. Architektura a malí ství. Dopravní stavby a design dopravních prost edk . Situace ve st ední Evrop a v R.	KZ	2
15Y1DZ	D jiny železni ní dopravy Kon sp ežné dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve druhé polovin 19. století, období místních drah, železnice za1. republiky, elektrická trakce, druhá sv tová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovin 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železni níh tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železni níh tratí, železni ní nehody. Železni ní uzly. Výklad dopln n exkurzemi a projekcí.	KZ	2
17Y1DN	Doprava nebezpe ných v cí Klasifikace, pln ní, balení, zna ení, odesílání, p eprava, p íjem nebezpe ných v cí, technické požadavky a certifikace dopravních prost edk a jejich idi , bezpe nostní požadavky.	KZ	2
17Y1DG	Dopravní geografie Doprava a vzájemné vztahy mezi hospodá ským rozvojem a dopravou. Uspo ádání dopravní infrastruktury jako výsledek rozvoje t chto vztah . Železni ní, silni ní, letecká a kombinovaná doprava, spolupráce mezi nimi, nabízené služby.	KZ	2
12Y1DO	Dopravní obslužnost sídel a region ešení obslužnosti území, velkého územního celku, menšího regionu, m sta a obce. Charakteristika jednotlivých druh doprav. Vzájemná vazba mezi územím a dopravní cestou.	KZ	2
17Y1DP	Dopravní politika a strategie Aktuální stav rozvoje dopravy jako systému, rozvoj dopravní infrastruktury, mobilní technické základny, dopravní právo, financování dopravy v etn dopravní obsluhy území, bezpe nosti a spolehlivosti dopravy, sociálního rozvoje a výzkumu - vše v kontextu EU.	KZ	2
15Y1DP	Dopravní psychologie	KZ	2
17Y1DZ	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	2
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prost edk 1 Základy teorie a výpov t kmitání vícehmotových soustav. Dynamický model vozidla a interakce s dopravní cestou. Kritéria p ípustnosti kmitání konstrukcí. Vibroizolace a tlumi e dynamických ú ink . Experimentální metody v dynamice. Aplikace metody kone ných prvk a využití po íta v dynamice soustav.	KZ	2

13Y1EA	<b>Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy</b> Pohonné soustavy vozidel, trakční energetické vlastnosti, zákonitosti pohybu vozidel, posuzování energetických nároků, trakční energetické koncepce, technické, ekonomické a společenské aspekty.	KZ	2
13Y1EP	<b>Ekonomika a management pošty</b> Specifika oblasti poštovních služeb a jejich dopadu na ekonomickou činnost a řízení podniku; postavení státu ve funkci regulátora otázek liberalizace poštovního trhu.	KZ	2
13Y1EV	<b>Ekonomika ve veřejného sektoru</b> Shrnutí základních poznatků ekonomie, veřejné statky - definice, oblasti veřejného sektoru, státní rozpočet, daně, veřejné statky a externality, externalita v dopravě a jejich řešení, metody hodnocení veřejných projektů, dopravní projekty a jejich financování, užítky dopravních projektů, hodnocení dopravních projektů metodou CBA, HDM-4, CSHS.	KZ	2
15Y1EH	<b>Evropská integrace v historických souvislostech</b> Versailleský poválečný systém, vznik nových států Evropa a velmocí, Společnost národů. Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. P eskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativní nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozbíhající se evropské integrace.	KZ	2
18Y1EV	<b>Experimentální metody a výpočtové modelování</b> Velikostní měření na konstrukcích. Principy tenzometrického vyšetřování napjatosti. Fotoelasticitě, experimentální metody v dynamice konstrukcí. Základní principy a orientace v programech pro napěťovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Tvorba geometrie modelu. Deformace konstrukce na elementy. Typy elementů dle použití. Okrajové podmínky. Materiály a jejich charakteristiky řešení.	KZ	2
18Y1EZ	<b>Experimentální metody a zkoušky konstrukcí</b> Účel a úloha zkoušek konstrukčních prvků a soustav v dopravě. Velikostní měření a jevy sledované experimentálně. Modelová podobnost. Pohled experimentálních metod. Elektrická odporová tenzometrie. Pohled optických metod. Zjišťování mechanických charakteristik různých materiálů. Vyhodnocování experimentů. Chyby měření. Práce se zatěžovacím strojem pro statické a nízkocyklické zkoušky, pracovní diagram. Normy a předpisy pro zkoušení konstrukcí.	KZ	2
18Y1EM1	<b>Experimentální metody 1</b>	KZ	2
18Y1EM2	<b>Experimentální metody 2</b>	KZ	2
15Y1FD	<b>Francouzské reálie a doprava</b> Geografie Francie a její dopravní síť. Paříž, její památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železniční doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdělávací systém, studium ve Francii. Vybraní autoři francouzské literatury. Francouzská gastronomie.	KZ	2
15Y1FJ	<b>Francouzština jako cizí jazyk</b>	KZ	2
20Y1GI	<b>Geografické informační systémy</b> Úvod do geografických informačních systémů, vytváření modelu reálného světa, datové modely ukládání geografických dat, metody vstupu dat, digitalizace, geografické souřadné systémy, mapové projekce, vektorová a rastrová reprezentace, prostorové algoritmy a operace, obecné a dopravní úlohy v GIS.	KZ	2
14Y1GD	<b>GIS a digitalizace map</b> Práce s mapovými podklady, jejich tvorba. Digitalizace a tvorba map. Použití a zpracování ostatních nemapových dat s využitím databází. Provázání externích referencí s výkresy obsahujícími mapy.	KZ	2
14Y1HW	<b>Hardware počítače</b> Architektura počítače, základy návrhu logických obvodů a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých částí počítače v detailu – aritmetické jednotky, V/V podsystému.	KZ	2
17Y1HO	<b>Heuristické metody v optimalizačních úlohách</b> Úvod do heuristických metod a jejich historie, exaktní metody pro řešení úlohy obchodního cestujícího, Lagrangeova metoda, pílavovací problém různými metodami, Littelův algoritmus, odvození úlohy okružních jízd z úlohy obchodního cestujícího, řešení úlohy okružních jízd klasickými heuristikami, metody lokálního vyhledávání, metoda Tabu Search, genetické algoritmy v lokálních úlohách a jejich rozšíření.	KZ	2
15Y1HL	<b>Historie civilního letectví</b> Vzduchoplavba. Počátky letadel těžších než vzduch. Průkopníci československého letectví. Vývoj letišť v ČR. Letiště ve světě. Letecké společnosti světa. Vrtulníky. Letadla ve službách SA. Slavní vzduchoplavci. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Nadzvukové létání. Moderní éra civilního letectví. Létání ve světě.	KZ	2
15Y1HD	<b>Historie městské hromadné dopravy</b> Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvají a související dopravní techniky - trolejbus, autobus a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrování dopravních systémů, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobněji vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v městech a na Slovensku.	KZ	2
12Y1HD	<b>Hluk z dopravy</b> Úvod do akustiky, základní pojmy, velikostní měření. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, předpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, šíření hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjišťování akustické situace v území. Metodika výpočtu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy měření, metodika měření, protokol o měření.	KZ	2
12Y1HZ	<b>Hodnocení vlivů investiční výstavby na životní prostředí</b> Systematické zkoumání důsledků předpokládaných záměrů, projektů, plánů i politických zájmů na životní prostředí, především záporných a nežádoucích efektů ve smyslu procesu E.I.A. (Environmental Impact Assessment).	KZ	2
13Y1HG	<b>Hospodářská geografie</b> Základy geografického myšlení. Hospodářství v jeho územních souvislostech a vazbách. Zákonitosti fungování a vývoje sociálně-ekonomických oblastí jako hledisko chápání světové ekonomiky.	KZ	2
15Y1HE	<b>Hygiena práce a ergonomie v dopravě</b> Základní poznatky v různých oborech hygieny práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících veřejné zdraví. Vzájemné vazby člověk-stroj-prostředí. Přizpůsobení techniky možnostem člověka. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.	KZ	2
20Y1IC	<b>Interakce člověk - systém</b> Interakce člověk - systém. Metody a postupy zjišťování poklesu pozornosti. Používané SW a HW nástroje. Biologická vzájemná vazba, měření EEG.	KZ	2
15Y1IM	<b>Interkulturní management</b>	KZ	2
16Y1KJ	<b>Kolejová vozidla</b> Mobilita 21. století. Současné konstrukce moderních železničních, městských a příměstských vozidel; stav a výhledy, rychlost jako možnost řešení, maglev. Od principu ke konstrukci a technologii; která konkrétní provedena ve světě. Rozdělení a způsob pohony, výkonová elektronika, měření, trakční vedení železniční, energetické výpočty. Vlakové zabezpečovací řízení, součinnost kolejových vozidel s infrastrukturou (rušivé vlivy). Zkoušení.	KZ	2
12Y1KN	<b>Kombinovaná nákladní doprava</b> Definice KP. Význam KP, dělení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a současnost KP ve světě. Vývoj, historie a současnost KP v ČR. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námořní doprava. Legislativa. Právní odpovědnost nebo zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.	KZ	2
16Y1KA	<b>Konstrukce automobilu a motocyklu</b> Vstupy pro vlastní koncepci rozhodování o typu a charakteru dopravního prostředku, popis projektové činnosti. Konstrukce vozidla a jeho počítačová podpora. Možnosti koncepce vozidla, návrh pohonné soustavy. Legislativní zásady projekce vozidel, tvorba legislativy. Zásady konstrukce motocyklů, osobních a nákladních vozidel, autobusů.	KZ	2

16Y1KP	Konstrukce karosérií s ohledem na pasivní bezpečnost vozidel Předmět se týká zásad konstrukce karosérií vozidel z hlediska bezpečnosti, vlastností deformací zón při nehodových dějích a příslušné legislativy v oblasti pasivní bezpečnosti vozidel. Strategie omezení nehod, biomechanika poranění, mechanismy a závažnost poranění ústřední silničního provozu. Vliv zádržných systémů, zejména bezpečnostních pásů, airbagů a dýchacích sedáček. Karosérie vozidla v nouzovém režimu - zásady řízení deformace, zádržné systémy, biomechanika poranění, mechanismy a závažnost poranění. Crash-test dummies, konstrukce, zjišťování a nastavení parametrů. Mechanismy, anatomické relevance a kritéria poranění hlavy, hrudníku a krční páteře.	KZ	2
14Y1K2	Konstruování s podporou počítače 2 (AutoCAD, 3D, Map) Práce ve 3D, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, digitalizace aایشání mapových podkladů, práce s daty propojenými s externí databází a následnou analýzou mapových dat. Možnosti použití rastrových podkladů a práce s nimi.	KZ	2
13Y1KM	Krizový management v dopravě Mimořádné události v dopravě. Krizové stavy a doprava. Opatření hospodářské mobilizace státu v odvětví dopravy a spojů. Organizační předpoklady pro řešení krizových stavů v dopravě. Technické prostředky pro odstranění následků mimořádných událostí v dopravě. Krizové plánování.	KZ	2
12Y1KB	Kvalita a bezpečnost silniční dopravy	KZ	2
20Y1K	Kybernetika Základy teorie informace, dynamické systémy, princip vzájemné vazby, logické systémy. Konečné automaty jako zvláštní případ dynamických systémů. Vztahy mezi jazyky a automaty.	KZ	2
16Y1LZ	Legislativa a zkoušení dopravních prostředků Národní a mezinárodní legislativa týkající se technické způsobilosti dopravních prostředků. Systémy schvalování (homologace). Druhy zkoušek podle stádia vývoje (prototypové, typové, homologační a životnostní). Druhy zkoušek podle funkce (brzdy, hluk, exhalace, pasivní bezpečnost, jízdní vlastnosti, výkon ...). Druhy zkoušek podle kompatibility (části, komplety, celky). Zkušební metodiky a způsoby hodnocení.	KZ	2
21Y1LM	Letecká meteorologie Složení zemské atmosféry. Vertikální rozvrstvení. Tlaky QNH, QFE, QFF, QME. Instabilita ovzduší. Atmosférické fronty. Atmosférické srážky, vznik a rozdělení. Turbulence. Fyzikální podmínky. Síly působící vznik vrtulní. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofičtý a geocyclostrofičtý vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpečné meteorologické jevy. Meteorologické mapy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.	KZ	2
21Y1LR	Letecká radiotechnika Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šumy, filtry. Rezonanční obvody. Elektromagnetické pole. šíření elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v letectví. Využití a příjem elektromagnetického pole. Antény v letectví. Příjem a vysílání.	KZ	2
21Y1LP	Letecký provoz a předpis	KZ	2
21Y1L	Letiště - design a provoz Výchozí podmínky pro plánování rozvoje letišť v pohybových plochách a odbavovacích terminálech, konstrukce vozovek, experimentálně teoretická metoda výpočtu délky RWY, postup provozovatele při přípravě investiční záměr, předpis k certifikaci mezinárodních letišť, stanovení předepsaných provozních a zabezpečovacích standardů, způsob jejich kontroly, řešení mimořádných událostí na letišti.	KZ	2
21Y1LC	Lidský faktor Lidská výkonnost a omezení, schopnost a způsobilost, statistika nehod, bezpečnost letu, základy letecké fyziologie, lovk a okolní prostředí, dýchání a krevní oběh, smyslový systém, zdraví a hygiena, udržování zdraví, intoxikace, ztráta pracovní schopnosti, základy letecké psychologie, zpracování informace lovkem, paměť a učení, teorie a model lidského omylu, tělesné rytmy a spánek, stres, únava, způsob práce.	KZ	2
11Y1LP	Lineární programování Definice optimalizační úlohy lineárního programování, problémy z ekonomické a technické praxe, dopravní problém - klasický a s omezením. Geometrická interpretace úloh lineárního programování, simplexová metoda, princip duality.	KZ	2
15Y1LU	Logika inženýrského úsudku Logická struktura inženýrského úsudku, jeho výroky a predikátův logická báze. řešení logických úkolů metodami pravdivostních a sémantických rozkladových tabulek, metoda Vennových diagramů. Logický základ pro návrh sítí pro řešení technických úkolů.	KZ	2
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy Seznámení se s vývojem osobní i nákladní letecké dopravy. Úvod do základních tarifů a technologie osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezervační systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost společnostech. Nové trendy. IT technologie v LD a další.	KZ	2
13Y1MZ	Management životního prostředí	KZ	2
13Y1MR	Manažerské rozhodování Soubor poznatků pro řešení rozhodovacích problémů. Základní pojmy teorie rozhodování, racionální postup řešení rozhodovacích problémů v organizacích od identifikace rozhodovacích problémů až po hodnocení variant. Postupy vícekritériálního rozhodování, výběr metod rozhodování za rizika a nejistoty, skupinové rozhodování a volba úspěšného stylu rozhodování.	KZ	2
12Y1MA	Marketing	KZ	2
13Y1MS	Marketingová strategie	KZ	2
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii Teorie front (Poisson v proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdlejší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, průběh skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).	KZ	2
16Y1MV	Materiály pro výrobu automobilů	KZ	2
18Y1MT	Materiály technické praxe Systematický přehled hlavních tříd materiálů používaných technickou praxí. Mimo hlavní třídy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též věnována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrován integrální přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výběrových diagramů.	KZ	2
18Y1MK	Metoda konečných prvků a její aplikace Tenzor a deviator napětí a deformace. Rovinná napjatost a deformace. Princip virtuálních prací a variační principy v MKP. Prutové, plošné a prostorové konstrukce v MKP. Metody řešení soustav lineárních algebraických rovnic. Pružnoplastický materiál. Vazkopružný materiál. Úlohy mechaniky dopravních konstrukcí v MKP. Úlohy dynamiky a biomechaniky v MKP.	KZ	2
20Y1MK	Metody řízení kvality ve fázi vývoje výrobku	KZ	2
11Y1MS	Modelování systémů z naměřených dat	KZ	2
17Y1ND	Námořní doprava Historie a význam námořní dopravy, teoretické disciplíny v námořní dopravě, námořní lodě a jejich členění, námořní přístavy a jejich využití, vnitrozemská logistická centra a námořní přístavy, dopravní koridory a propojení námořní a železniční dopravy I a II, celosvětové námořní trasy, logistika námořní dopravy, námořní kontejnerová doprava a smart kontejnery, ITS v námořní dopravě.	KZ	2
14Y1ND	Návrh a programování databází Vytvoření a udržení dbf. Aplikace, tj. návrh databáze, vytvoření základního grafického rozhraní a naprogramování požadovaného chování aplikace. Úvod do dbf. Stroj Jet, základy programování v jazyce Visual Basic for Applications a objektové modely DAO a jejich použití k programovému ovládání databáze.	KZ	2

14Y1NH	Návrh a programování databází	KZ	2
Studenti si v rámci předem tu prohloubí své znalosti a dovednosti při návrhu databáze a také se seznámí s procedurálním rozšířením jazyka SQL, s PL/SQL, díky čemuž je možné zajistit datovou integritu již na úrovni databázového stroje.			
20Y1NE	Návrh a vyhodnocení experimentů v procesech vývoje a řízení kvality vozidel	KZ	2
16Y1NV	Návrh a výpočet struktury vozidel	KZ	2
14Y1NP	Neparametrické 3D modelování	KZ	2
Práce ve 3D prostředí neparametrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plošných i objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se svítly, materiály a odlesky. Prezentace modelů.			
20Y1NS	Neuronové sítě	KZ	2
Základní struktura a funkce lidského mozku; jeho hlavní funkční bloky a stavební prvky - neurony. Modely neuronů, modelování jejich sítí a základní paradigmatumálních neuronových sítí.			
18Y1NM	Numerické modelování	KZ	2
Obecné seznámení s výpočetními softwary založenými na metodě konečných prvků. Základní orientace v programovém balíku ANSYS. Způsob konstrukování geometrie těles. Editace a booleanské operace se základními tvary. Možnost využití geometrie z jiných CAE systémů. Přechod od geometrického k numerickému modelu (tvorba sítí). Definování vlastností materiálů. Typy elementů. Okrajové podmínky a zatížení. Některé základní úlohy (statická analýza, výpočet vlastních tvarů a frekvencí). Úvod do složitějších nelineárních problémů (kontaktní úloha, plasticita).			
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživateli (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatelem (obvyklá poloha i aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			
14Y1OL	Operační systém LINUX	KZ	2
Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv - uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborový systém a souborové atributy. Programy a procesy. Bootování systému, úroveň bootování. Základní konzolové příkazy. Konfigurační soubory. Systém pro správu SW. Programy v grafickém režimu - nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
14Y1OS	Operační systémy	KZ	2
OS, jejich funkce a architektura, historie OS, správa procesů, správa paměti, virtuální paměť, thready, komunikace mezi procesy, synchronizace, souborové systémy, architektura OS Windows a Linux, start PC a OS, síťová rozhraní v OS, bezpečnost OS, terminálové příkazy MS Windows, dávky, terminálové příkazy Linux. Domény a pracovní skupiny v MS Windows, správa uživatele a práv, konfigurace síťových služeb, registrace OS Windows, vzdálená správa.			
11Y1OS	Optoelektrické systémy	KZ	2
15Y1OC	Osudové okamžiky Evropy	KZ	2
Rozhodující okamžiky více než tisícileté historie přítomnosti západních Slovanů v prostoru střední Evropy. Důraz na vazby k sousedním národům i k Evropě jako celku. Přemyslovský stát. Země Koruny české jako součást habsburské monarchie. Politické programy 19. století, vznik Československa. Spory o smysl českých dějin. Proměny mocenského uspořádání Evropy ve 20. století a postavení našich zemí.			
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování	KZ	2
Řešení úloh lineárního programování s parametrem v úlohové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.			
16Y1PB	Pasívní bezpečnost silničních vozidel	KZ	2
13Y1PM	Personální management	KZ	2
Základní pohled problematiky vedení jak z pohledu zaměstnance, tak i vedoucího pracovníka. Důraz na prožití základních situací simulací. Systémový přístup k personalistice, hodnocení jako proces, SWOT analýza, hlavní principy personalistiky, teorie a praxe motivace, styly manažerského vedení.			
13Y1PM2	Personální management 2	KZ	2
12Y1PC	Plánování a návrh silniční a cyklistické dopravy	KZ	2
Komunikace a přechody pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sítě cyklistických tras. Způsob vedení cyklistů a návrhové parametry pro cyklisty. Oddělení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosměrné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, křižovatky s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.			
12Y1PN	Plánování a návrh silnic	KZ	2
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2
Těžištěm tohoto předmětu je především rastrová počítačová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámení s teorií počítačové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty počítače. Hlavní část předmětu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
11Y1PE	Počítačové řízené experimenty	KZ	2
Realizace experimentu složená z jeho návrhu, volby metody měření s ohledem na požadovanou přesnost a dostupné měřicí prostředí, výběr počítačem snímaných parametrů, vlastního sběru dat a vyhodnocení výsledků. Zhodnocení správnosti postupu měření a výběru metody, diskuse nejistot výsledků.			
18Y1PA	Počítačové simulace a analýzy silničních nehod	KZ	2
Analýza dopravních nehod za použití programů PC-Crash a Impulz Expert 2000. Princip a využití matematických modelů používaných při řešení základních úloh ve výpočetních systémech. Simulace pohybu vozidla. Kinematické vs. dynamické modely. Základy použití software při analýze a rekonstrukci dopravních nehod, modelové řešení konkrétních úloh, problematika okrajových podmínek.			
13Y1PD	Podíl dopravy v řízení cestovního ruchu	KZ	2
Cestovní ruch, doprava, typologie, trh, marketingový mix, dodavatelé dopravních služeb, smluvní spolupráce, rezervní systémy, dopravní ceny, Standardní letecké společnosti, Nízkonákladové letecké společnosti, IATA, ICAO, silniční, vodní, železniční doprava.			
16Y1PD	Pohonné jednotky dopravních prostředků	KZ	2
Základní charakteristiky spalovacích pístových motorů. Základní charakteristiky lopatkových proudových motorů. Trakční charakteristika pohonu výkonu pozemních prostředků. Mechanický výkon výkonu. Hydraulický výkon: hydrostatický, hydrodynamický s různým uspořádáním motorů a spojek. Dielektrický výkon výkonu.			
14Y1PM	Pokročilé techniky parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Modelování sestav - nástroje a metodika pracovních podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu - fyzikální a materiálové vlastnosti, světelné zdroje. MKP - řešený příklad.			
21Y1PU	Postupy údržby	KZ	2
Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvolňování do provozu, bezpečnost, vybavení.			
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinový ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivů dopravních staveb na krajinový ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny při plánování liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.			
18Y1PN	Prevence silničních nehod	KZ	2
Systematické přístupy k řešení nehod se zaměřením na osvětlení. Typické nevhodné uspořádání komunikace. Závady vozidel jako příčina nehod; možnosti snížení rizika. Vliv rychlosti. Problematika chodců. Viditelnost.			

22Y1PN	Prevence silničních nehod	KZ	2
Studenti budou seznámeni se systematickými příčinami nehod se zaměřením na osvětlení, s typickými příklady nevhodného uspořádání komunikace vytvářejícího místa častého výskytu nehod, se závadami vozidel jako příčinami nehod a s možnostmi, jak lze riziko vzniku nehod snížit. Kolizní diagramy. Vliv rychlosti. Sjíždění dlouhého klesání. Oprava a upevnění nákladu. Problematika chodců. Typické nehody cyklistů a motocyklistů. Málo známé ale frekventované situace. Viditelnost, soumrak, oslnění, dosah světlotlomet. Zimní podmínky. Pevné překážky. Úinek svodidel. Výuka volně navazuje na předem tyto "Analýza silničních nehod 1, 2" v logické vazbě: příčiny-analýza-prevence.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, četce, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (třídění, řazení, hledání) v jazyce C.			
14Y1PVJ	Programování v Jav	KZ	2
12Y1PJ	Projektování komunikací v Civil 3D	KZ	2
Základní kurz pro práci v prostředí Autodesk Civil 3D. Práce se základními příkazy, prezentace odlišnosti od Autocadu. Vykreslení modelu terénu, trasy, koridoru, podélných a příčných řezů.			
12Y1PT	Projektování komunikací v Civil 3D - projekt	KZ	2
Pokročilý kurz pro práci s Autodesk Civil 3D. Prohloubení znalostí o trasování, stanovení kubatur zemních prací, návrh vedení potrubních sítí v projektu, vizualizace projektu. Práce s terémem a jeho zobrazením, metody analýzy terénu. Projekt jako práce v týmu.			
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
Předemtestuje problematiku projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové a pracovní řezy a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
Předemtestuje problematiku projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové a pracovní řezy a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhnout křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.			
12Y1PM	Projektování komunikací v MX Road	KZ	2
Základní kurz prostředí MX. Přehled prostředí MX v návaznosti na AutoCAD. Úvod do práce s projekty, standardní postupy při provádění návrhu. Vykreslení modelu, změny v databázi, triangulace, trasování, metody návrhu, návrh nivelety, podkladní vrstvy a návrh plánů, editor přírodních řezů.			
12Y1PP	Projektování komunikací v MX Road - zpracování projektu	KZ	2
Návrh a analýza křižovatek. MX Renew - příprava modelu návrhu, převod dat (dwg, dxf, dgn). Načtení ASCII souboru bodů. Využití technik VBA. Práce na konkrétních zadáních v návrhových týmech, zpracování projektové dokumentace.			
18Y1PK	Projektování konstrukcí	KZ	2
Legislativa v projektování. Základní konstrukční materiály a prvky používané v konstrukčních soustavách. Zatížení konstrukcí. Základní konstrukční prvky a jejich statické posouzení. Rozdělení konstrukcí, konstrukční soustavy. Betonové, ocelové a dřevěné konstrukce. Základová páska a zakládání. Pozemní stavby. Dopravní cesty a mostní konstrukce. Produktovody. Využití počítačových výpočtů konstrukčních soustav. Základy technického řešení staveb.			
18Y1P1	Projektování konstrukcí 1	KZ	2
Přetvoření rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámu silovou metodou. Deformační metoda. Výpočet rámu deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinného roštu. Nosník na pružném Winklerově. Výpočet nosníku na pružném podkladu. Základy matematické pružnosti. Stěna jako konstrukční prvek. Deska jako konstrukční prvek. Statické posouzení skoepin. Přiklad výpočtu.			
12Y1PZ	Projektování železničních tratí	KZ	2
Projektování tratí a stanic. Seznámení se základními normami a předpisy. Geometrická poloha koleje, návrh trasy, konstrukce trasy, podélný řez, příčné řezy. Stanice a zastávky.			
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2
Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a měření emisí. Převodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.			
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic	KZ	2
Připojení železniční stanice. Zařízení pro opravu osob. Zařízení pro nákladní opravu. Vleky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřadovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.			
16Y1PR	Průmyslový design	KZ	2
15Y1PF	Přesná francouzština	KZ	2
12Y1RS	Rekonstrukce a údržba pozemních komunikací	KZ	2
Konstrukční vrstvy silničních vozovky. Základní silniční stavební materiály, požadavky na naložené a jejich použití v konstrukcích vozovek. Únosnost vozovek, její zjišťování. Povrchové vlastnosti vozovek. Poruchy vozovek. Silniční databanka. Údržba a opravy. Zimní údržba.			
12Y1RZ	Rekonstrukce železničních tratí	KZ	2
Základy technologie traťových prací. Traťová mechanizace, stroje na úpravu a izování železničního spodku a svršku a speciální drážní vozidla. Rozpad konstrukčního a geometrického uspořádání koleje - příčiny a způsob odstraňování. Plánování výluk traťových úseků a staničních kolejí a návrh harmonogramu rekonstrukce železničního svršku a spodku.			
15Y1RE	Rétorika	KZ	2
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska řídicích a řízených systémů, vzhledem požadavkům bezpečnosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástí, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické řídicí systémy a elektronické sbírnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).			
16Y1RV	Řízení drážních vozidel	KZ	2
Elektrické obvody železničních dopravních prostředků. Regulace parametrů železničních dopravních prostředků. Obsluha a řízení železničních dopravních prostředků. Technologie vozby vlaků. Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstraňování závad.			
21Y1RL	Řízení letového provozu	KZ	2
Letové provozní služby a jejich rozdělení. Organizace toku letového provozu. Uspořádání vzdušného prostoru. Systémová podpora pro letu letadla prostorem. Letový plán, forma, obsah. Rozstupy letadel. Zprávy letových provozních služeb, forma, obsah. Harmonizace a integrace LP. CFMU a jeho subsystémy. Pružné využívání vzdušného prostoru - FUA. RVSM, RNP. Nové trendy v problematice LP.			
12Y1SF	Silniční software	KZ	2
20Y1SC	Snímání a akční leny	KZ	2
Systémové principy funkcí snímání a akčních lenů. Základy teorie měření a akčního posouzení. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímání mechanických veličin a chvění ve zvuku, elektrických a magnetických veličin a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků částic. Akční leny elektrické, pneumatické i hydraulické a akční prvky v pevné fázi.			
15Y1SN	Sociologie násilí	KZ	2

11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2
Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příklad z praxe.			
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2
Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v ČR a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je předkládána problematika rozvoje páteřní sítě, krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifika, možnosti a způsob opravy jsou diskutovány a hem využití stejných zdrojů jako investorská činnost v oblasti pozemních komunikací.			
18Y1SN	Statiky neurčitě konstrukce	KZ	2
Převod rovinného prvků, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámu silovou metodou. Deformační metoda. Výpočet rámu deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinného roštu. Nosník na pružném Winklerově podkladu. Základy matematické pružnosti. Rovinné úlohy - působení desek a stěn. Střelná rovnice, metody řešení. Desková rovnice, metody řešení. Statické působení skoepin. Příklady výpočtu.			
14Y1SP	Strategické plánování v E-podnikání	KZ	2
13Y1TC	Technika cestovního ruchu	KZ	2
Zaměřeno na vývoj a význam cestovního ruchu, pohled služeb cestovního ruchu s podrobnější analýzou dopravních služeb a dopravních prostředků v letecké, lodní a pozemní (železniční a silniční) dopravě.			
16Y1TJ	Technologické aspekty jakosti	KZ	2
Certifikace a akreditace. Management jakosti. Normy řízení jakosti a jejich použití. tvorba systému jakosti. Nástroje a metody ke zlepšení jakosti. Ověřování shody. Certifikace ekosystémů. Certifikace pracovních prostředí. Integrace systémů řízení. Klasifikace, certifikace výrobků a výrobců.			
20Y1TE	Technologie elektroniky	KZ	2
Charakteristiky technologického procesu, vztah návrhu, konstrukce a technologie. Obecné schéma technologického procesu. Principy a vlastnosti základních elektronických prvků. Základní technologie integrovaných obvodů. Syntéza integrovaných obvodů. Technologie vyšších konstrukčních úrovní. Měření, diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systémů.			
14Y1TD	Teorie designu	KZ	2
V kurzu jsou využití následující aspekty designu - charakteristiky návrhových problémů, struktura procesu designu, jaká forma znalostí je užita v designu, které typy uvažování jsou užity v designu, které psychologické struktury jsou užívány v designu, jaká je role externích reprezentací a co je podstatou kreativity v designu? Teoretický základ vychází ze dvou predominantních teorií designu - racionálního řešení problémů a zrcadlení v akcích.			
11Y1TG	Teorie grafů	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafů, způsob reprezentace grafu. Úlohy teorie grafů, instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy řešení existenčních a optimalizačních úloh. Výpočetní složitost, přístup k řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.			
18Y1TK	Teorie konstrukcí	KZ	2
Popis prostorové napjatosti a deformace tělesa. Základní rovnice matematické teorie pružnosti. Metody řešení okrajových úloh. Klasické i neklasické variační principy mechaniky. Rovinná deformace, rovinná napjatost. Analýza napjatosti v bodě. Střelná rovnice (desková rovnice, okrajové podmínky, metoda sítí, Ritzova metoda). Úvod do teorie skoepin (membránová teorie).			
16Y1TR	Teorie řízení drážních vozidel	KZ	2
Legislativa v železničním provozu. Technický stav železničních vozidel a odpovědnost za technický stav. Drážní dopravní předpisy. Bezpečnost dopravy železnicí. Soustava návěstí a signalizace. Rádiová komunikační soustava. Napájecí systémy. Rozvody energií.			
16Y1TZ	Transportní zařízení	KZ	2
Hmotné toky, technologie dopravy materiálu, doprava sypkých hmot - dopravníky s tažným elementem, dopravníky bez tažného elementu, doprava kusového materiálu - kontinuální pracující prostředky, cyklicky pracující prostředky, jeřábové mechanismy, ocelové konstrukce. Svislá doprava, doprava v dolech, dálková pásová doprava.			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázky řešení. Vlastní aplikace psané v PHP na určené téma.			
14Y1TF	Tvorba technické fotodokumentace	KZ	2
V tomto volitelném předmětu se studenti seznámí se základy fotografické techniky, editace fotografií a kompozice. V rámci studia předmětu studenti vypracují 3 semestrální projekty, každý v rozsahu 10 - 20 fotografií formátu 15 x 20 až 20 x 30 cm na zadaná témata z oblasti architektura, technický artefakt v jeho přirozeném prostředí a zátiší.			
21Y1ULE	Údržba letadel	KZ	2
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systémů - železnice a MHD. Základy trakční mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlaků a jednotek. Jízdní odpory a traťové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trakční a energetické výpočty jízdy vlaků. Jízdní cyklus vozidla. Trakční charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým pohonem výkonu. Koncepce vozidel a jejich pohon.			
22Y1UN	Úvod do nehod v dopravě	KZ	2
14Y1VB	Visual Basic	KZ	2
Vývoj aplikací pro OS Windows na platformě .NET s použitím prostředků a knihoven .NET nebo s použitím Visual Studia pro grafický i konzolový režim. Dále tvorba instalačních programů pro tyto aplikace. Práce s VBA při tvorbě nadstavby do aplikací v OS Windows jež podporují VBA.			
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2
Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustavě České republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evropě, síť vodních cest v České republice. Výstavba vodní cesty a jejího zařízení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavbě, pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrůvnik.			
12Y1VD	Vodní doprava a přeprava	KZ	2
Technologické možnosti vnitrozemské plavby. Základní rozdělení vnitrozemských plavidel a jejich základní parametry. Základy konstrukce a stavby plavidel. Efektivnost vodní dopravy a finanční náročnost výstavby infrastruktury vodní dopravy. Poptávka po vodní dopravě v České republice. Způsob financování investičních a provozních nákladů infrastruktury vodní dopravy (vodní cesty, přístavy lodnice apod.). Námořní doprava obecně a v podmínkách ČR.			
18Y1VF	Výpočtové a fyzikální modelování soustav v dopravě	KZ	2
Virtuální práce a variační principy ve výpočtovém modelování. Metoda konečných prvků. Metoda okrajových prvků a konečných prvků. Aplikace programových systémů pro výpočet chování mechanických soustav v dopravě. Modelová podobnost. Odporová tenzometrie. Optické metody. Zkoušky materiálů a konstrukcí. Měření na dopravních konstrukcích. Zpracování a vyhodnocení experimentálních dat.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2
Základy objektově orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prostředí, operační systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávnění, služby, GUI.			

15Y1VV	Vznik a vývoj motorových vozidel	KZ	2
Statistiky rozvoje silniční dopravy v souvislostech technických, ekonomických, politických a ekologických. Technika dopravních prostředků, rozvoj jejich technické úrovně a historie jednotlivých značek. Rozvoj související legislativy a dopravní infrastruktury. Společenské a kulturní aspekty dopravy. Historie nerealizovaných i nestandardních řešení dopravy; alternativní pohony a paliva.			
21Y1ZT	Zabezpečovací letecká technika	KZ	2
Předmět seznamuje studenty s klasickými a moderními prostředky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým řešením komunikací, navigací a pohledových systémů využívaných v letectví.			
17Y1ZC	Zajištění dopravy v cestovním ruchu	KZ	2
Cestovní ruch - jeho odvětví a typologie. Trh a marketing. Dopravní služby z hlediska potřeb cestovního ruchu, pravidelná a nepravidelná doprava, dodavatelsko-odběratelské vztahy mezi dopravci a cestovními kancelářemi, dopravní ceny. Specifické dopravní služby. Problematika nízkonákladových leteckých společností. Informační a rezervací systémy. Nové formy dopravy v cestovním ruchu. Rent a Car. Ekonomická analýza.			
14Y1ZA	Základy animace a vizualizace	KZ	2
Prostředí 3D Studia MAX, 3D a 2D primitiva 3D. Nástroje pro transformaci a řízení transformace, přesného konstruování, modifikace primitiv. NURBS křivky a plochy, mapování povrchu a jeho druhy. Materiálový editor, materiál typu Standard, světla, kamery a jejich nastavení. Základní objekty typu Space Warp, tvorba jednoduché animace. Výstup - rendering + nastavování parametru renderingu.			
20Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2
Tvorba trojrozměrných a dvojrozměrných scén, práce s profesionálním i freewareovým softwarem pro tvorbu 2D a 3D grafiky. Výuka a práce se softwary pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2
Počítačová grafika, její dělení a aplikace s důrazem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, v etnografii a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy používané při zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualizační techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
18Y1ZD	Základy dvojdimenzionálního navrhování	KZ	2
Ucelený výukový systém seznamuje se základními principy návrhu a je úvodem do logiky volných tvarů v ploše. Metoda "krok za krokem" postupuje od jednoduchých vztahů ke složitějším. Zadaní jsou završena variacemi grafických návrhů v ploše na principu konceptuálních elementů a dalšími úlohami kreativního charakteru.			
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Struktura pevných látek, krystalová mřížka, úvod do pásové teorie pevných látek, elektron v periodickém potenciálu. Blochova funkce. Brillouinovy zóny. Dynamika jednorozměrné mřížky. Fonony. Tepelné vlastnosti pevných látek. Polovodiče. Magnetické vlastnosti.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby nártů, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D nártů. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.			
16Y1ZR	Základy řízení dopravní techniky	KZ	2
Charakteristiky spalovacích motorů. Pístové spalovací motory - vnější a úplná charakteristika motoru, faktory ovlivňující výkon a účinnost. Regulace a řízení.			
18Y1ZT	Základy trojdimenzionálního navrhování	KZ	2
Úlohy se zabývají nejdříve třídídimenzionálním návrhem ve vymezeném prostorovém výseku. Dalším krokem je propojení vnitřního prostoru s trojdimenzionálními prvky a tvarová modelace formy.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
Přehled historie stavby měst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s převládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stručný přehled problematiky územního plánování.			
15Y1ZD	Záření v dopravě	KZ	2
Ochrana zdraví před vlivy ionizujícího a neionizujícího záření v dopravě.			
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků	KZ	2
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.			
12Y1ZV	Železniční vozidla	KZ	2

Název bloku: Jazyky

Minimální počet kreditů bloku: 8

Role bloku: J

Kód skupiny: J2B-B OD05/06 P+K

Název skupiny: Jazyk 2.bl.bak.od 05/06 prez.+kombin.

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 8 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 5 předmětů

Kredity skupiny: 8

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) (Využívající, autoři a garanté (gar.))	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JA2B	Jazyk - angličtina 2. blok-zkouška	ZK	0			J
15J1A5	Jazyk - angličtina 5	Z	2	0+2		J
15J1A6	Jazyk - angličtina 6	Z	2	0+2		J
15J1A7	Jazyk - angličtina 7	Z	2	0+2		J
15J1A8	Jazyk - angličtina 8	Z,ZK	2	0+2		J



15JF2B	Jazyk - francouzština 2. blok-zkouška	ZK	0		J
15J1F5	Jazyk - francouzština 5	Z	2	0+2	J
15J1F6	Jazyk - francouzština 6	Z	2	0+2	J
15J1F7	Jazyk - francouzština 7	Z	2	0+2	J
15J1F8	Jazyk - francouzština 8	Z,ZK	2	0+2	J
15JN2B	Jazyk - němčina 2. blok-zkouška	ZK	0		J
15J1N5	Jazyk - němčina 5	Z	2	0+2	J
15J1N6	Jazyk - němčina 6	Z	2	0+2	J
15J1N7	Jazyk - němčina 7	Z	2	0+2	J
15J1N8	Jazyk - němčina 8	Z,ZK	2	0+2	J
15JR2B	Jazyk - ruština 2. blok-zkouška	ZK	0		J
15J1R5	Jazyk - ruština 5	Z	2	0+2	J
15J1R6	Jazyk - ruština 6	Z	2	0+2	J
15J1R7	Jazyk - ruština 7	Z	2	0+2	J
15J1R8	Jazyk - ruština 8	Z,ZK	2	0+2	J
15JS2B	Jazyk - španělština 2. blok-zkouška	ZK	0		J
15J1S5	Jazyk - španělština 5	Z	2	0+2	J
15J1S6	Jazyk - španělština 6	Z	2	0+2	J
15J1S7	Jazyk - španělština 7	Z	2	0+2	J
15J1S8	Jazyk - španělština 8	Z,ZK	2	0+2	J

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=J2B-B OD05/06 P+K Název=Jazyk 2.bl.bak.od 05/06 prez.+kombin.**

15JA2B	Jazyk - angličtina 2. blok-zkouška	ZK	0		
15J1A5	Jazyk - angličtina 5	Z	2		
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokroiluosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.					
15J1A6	Jazyk - angličtina 6	Z	2		
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokroiluosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.					
15J1A7	Jazyk - angličtina 7	Z	2		
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokroiluosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.					
15J1A8	Jazyk - angličtina 8	Z,ZK	2		
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokroiluosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.					
15JF2B	Jazyk - francouzština 2. blok-zkouška	ZK	0		
15J1F5	Jazyk - francouzština 5	Z	2		
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokroiluosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.					
15J1F6	Jazyk - francouzština 6	Z	2		
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokroiluosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.					
15J1F7	Jazyk - francouzština 7	Z	2		
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokroiluosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.					
15J1F8	Jazyk - francouzština 8	Z,ZK	2		
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokroiluosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.					
15JN2B	Jazyk - němčina 2. blok-zkouška	ZK	0		
15J1N5	Jazyk - němčina 5	Z	2		
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokroiluosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.					
15J1N6	Jazyk - němčina 6	Z	2		
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokroiluosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.					

15J1N7	Jazyk - n m ina 7	Z	2
Výuka dvou cizích jazyk se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.&lt;br&gt; Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.&lt;br&gt; Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokro ilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laborato i.			
15J1N8	Jazyk - n m ina 8	Z,ZK	2
Výuka dvou cizích jazyk se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.&lt;br&gt; Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.&lt;br&gt; Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokro ilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laborato i.			
15JR2B	Jazyk - ruština 2. blok-zkouška	ZK	0
15J1R5	Jazyk - ruština 5	Z	2
Výuka dvou cizích jazyk se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.&lt;br&gt; Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.&lt;br&gt; Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokro ilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laborato i.			
15J1R6	Jazyk - ruština 6	Z	2
Výuka dvou cizích jazyk se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.&lt;br&gt; Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.&lt;br&gt; Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokro ilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laborato i.			
15J1R7	Jazyk - ruština 7	Z	2
Výuka dvou cizích jazyk se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.&lt;br&gt; Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.&lt;br&gt; Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokro ilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laborato i.			
15J1R8	Jazyk - ruština 8	Z,ZK	2
Výuka dvou cizích jazyk se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.&lt;br&gt; Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.&lt;br&gt; Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokro ilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laborato i.			
15JS2B	Jazyk - špan ěština 2. blok-zkouška	ZK	0
15J1S5	Jazyk - špan ěština 5	Z	2
Výuka dvou cizích jazyk se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.&lt;br&gt; Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.&lt;br&gt; Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokro ilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laborato i.			
15J1S6	Jazyk - špan ěština 6	Z	2
Výuka dvou cizích jazyk se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.&lt;br&gt; Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.&lt;br&gt; Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokro ilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laborato i.			
15J1S7	Jazyk - špan ěština 7	Z	2
Výuka dvou cizích jazyk se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.&lt;br&gt; Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.&lt;br&gt; Výuka anglického, francouzského, německého, ruského a špan ěského jazyka ve skupinách podle pokro ilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laborato i.			
15J1S8	Jazyk - špan ěština 8	Z,ZK	2
Výuka dvou cizích jazyk se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.&lt;br&gt; Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.&lt;br&gt; Výuka anglického, francouzského, německého, ruského a špan ěského jazyka ve skupinách podle pokro ilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laborato i.			

## Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
11MSAP	Modelování systém a proces	Z,ZK	4
P edm t podává p ehled matematických metod a algoritm , které vytvá ejí základní ná adí používané v analýze systém . Metody a algoritmy jsou za azeny do kontextu obecn užívaných pojm v této oblasti. Matematický aparát umož ůje modelovat základní stavební bloky, které slouží k výstavb hierarchicky vyšších. Pro ešení diferenciálních a diferen ních rovnic je zd razn na role Laplaceova transformace a z-transformace a použití rekurentních algoritm . Ve cvi eních se studenti nau í používat standardní po íta ové pro zpracování a simulaci signál a systém (MATLAB).			
11MST	Matematická statistika	Z,ZK	2
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.			
11MZD	M ení a zpracování dat v doprav	KZ	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními metodami pro m ení v doprav a následným zpracováním t chto údaj . D raz bude kladen na moderní technologie a sou asné trendy zejména v telematických aplikacích. Po seznámení s principy jednotlivých m ících metod se budeme v novat analýze realizovaných projekt v eské republice i v zahrani í. V rámci tohoto p edm tu se pokryje nap íklad problematika m ení intenzity dopravy, doby jízdy v dopravní síti, klasifikaci vozidel, rozpoznávání po tu náprav, GPS navigace, í vážení vozidel.			
11X15	Projekt 5	Z	2
11X16	Projekt 6	Z	2
11X17	Projekt 7	Z	6
11X18	Projekt 8	Z	10
11Y1LP	Lineární programování	KZ	2
Definice optimaliza ní úlohy lineárního programování, problémy z ekonomické a technické praxe, dopravní problém - klasický a s omezením. Geometrická interpretace úloh lineárního programování, simplexová metoda, princip duality.			

11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2
Teorie front (Poisson v proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie graf (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, prahové skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).			
11Y1MS	Modelování systém z naměřených dat	KZ	2
11Y1OS	Optoelektrické systémy	KZ	2
11Y1PE	Plánování řízené experimenty	KZ	2
Realizace experimentu složená z jeho návrhu, volby metody měření s ohledem na požadovanou přesnost a dostupné měřicí prostředí, výběru plánovaných parametrů, vlastního sběru dat a vyhodnocení výsledků. Zhodnocení správnosti postupu měření a výběru metody, diskuse nejistot výsledků.			
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování	KZ	2
řešení úloh lineárního programování s parametrem v úlohové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.			
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2
Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýza softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.			
11Y1TG	Teorie graf	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafu, způsobů reprezentace grafu. Úlohy teorie grafu, instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy řešení existujících a optimalizačních úloh. Výpočetní složitost, přístup k řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.			
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Struktura pevných látek, krystalová mřížka, úvod do pásové teorie pevných látek, elektron v periodickém potenciálu. Blochova funkce. Brillouinovy zóny. Dynamika jednorozměrné mřížky. Fonony. Tepelné vlastnosti pevných látek. Polovodiče. Magnetické vlastnosti.			
12X15	Projekt 5	Z	2
12X16	Projekt 6	Z	2
12X17	Projekt 7	Z	6
12X18	Projekt 8	Z	10
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
Předmět se vztahuje k problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vodorovné a pracovní řezy a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
Předmět se vztahuje k problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vodorovné a pracovní řezy a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhovat křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.			
12Y1DO	Dopravní obslužnost sídel a region	KZ	2
řešení obslužnosti území, velkého územního celku, menšího regionu, města a obce. Charakteristika jednotlivých druhů dopravy. Vzájemná vazba mezi územím a dopravní cestou.			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
Úvod do akustiky, základní pojmy, veličiny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, předpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, šíření hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjišťování akustické situace v území. Metodiky výpočtu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy měření, metodiky měření, protokol z měření.			
12Y1HZ	Hodnocení vlivů investiční výstavby na životní prostředí	KZ	2
Systematické zkoumání důsledků předpokládaných záměrů, projektů, plánů i politických záměrů na životní prostředí, především záporných a nežádoucích efektů ve smyslu procesu E.I.A. (Environmental Impact Assessment).			
12Y1KB	Kvalita a bezpečnost silniční dopravy	KZ	2
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
Definice KP. Význam KP, dělení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a současnost KP ve světě. Vývoj, historie a současnost KP v ČR. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námořní doprava. Legislativa. Průprava nebezpečného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.			
12Y1MA	Marketing	KZ	2
12Y1PC	Pěší a cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace a předpisy pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sítě cyklistických tras. Způsob vedení cyklistů a návrhové parametry pro cyklisty. Oddělení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosměrné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, křižování s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.			
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikritériální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinový ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivů dopravních staveb na krajinový ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny při úpravě liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.			
12Y1PJ	Projektování komunikací v Civil 3D	KZ	2
Základní kurz pro práci v prostředí Autodesk Civil 3D. Práce se základními příkazy, prezentace odlišnosti od AutoCADu. Vykreslení modelu terénu, trasy, koridoru, podélných a příčných řezů.			
12Y1PM	Projektování komunikací v MX Road	KZ	2
Základní kurz prostředí MX. Přehled prostředí MX v návaznosti na AutoCAD. Úvod do práce s projekty, standardní postupy při provádění návrhu. Vykreslení modelu, zmapování v databázi, triangulace, trasování, metody návrhu, návrh nivelety, podkladní vrstvy a návrh plánů, editor příčných řezů.			
12Y1PN	Plánování a návrh silnic	KZ	2
12Y1PP	Projektování komunikací v MX Road - zpracování projektu	KZ	2
Návrh a analýza křižovatek. MX Renew - úprava modelu návrhu, převod dat (dwg, dxf, dgn). Načtení ASCII souboru bodů. Využití technik VBA. Práce na konkrétních zadáních v návrhových týmech, zpracování projektové dokumentace.			
12Y1PT	Projektování komunikací v Civil 3D - projekt	KZ	2
Pokročilý kurz pro práci s Autodesk Civil 3D. Prohloubení znalostí o trasování, stanovení kubatur zemních prací, návrh vedení potrubních sítí v projektu, vizualizace projektu. Práce s terénem a jeho zobrazením, metody analýzy terénu. Projekt jako práce v týmu.			
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic	KZ	2
Připojně železniční stanice. Zařízení pro opravu osob. Zařízení pro nákladní opravu. Vlečky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřadovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.			
12Y1PZ	Projektování železničních tratí	KZ	2
Projektování tratí a stanic. Seznámení se základními normami a předpisy. Geometrická poloha koleje, návrh trasy, konstrukce trasy, podélný řez, příčné řezy. Stanice a zastávky.			

12Y1RS	Rekonstrukce a údržba pozemních komunikací	KZ	2
Konstrukce vrstvy silniční vozovky. Základní silniční stavební materiály, požadavky na naložené a jejich použití v konstrukcích vozovek. Únosnost vozovek, její zjišťování. Povrchové vlastnosti vozovek. Poruchy vozovek. Silniční databanka. Údržba a opravy. Zimní údržba.			
12Y1RZ	Rekonstrukce železničních tratí	KZ	2
Základy technologie traťových prací. Traťová mechanizace, stroje na úpravu a zizování železničního spodku a svršku a speciální drážní vozidla. Rozpad konstrukčního a geometrického uspořádání koleje - píky a zpusob odstraňování. Plánování výluk traťových úseků a staničních kolejí a návrh harmonogramu rekonstrukce železničního svršku a spodku.			
12Y1SF	Silniční software	KZ	2
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2
Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v rámci správy na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je předkládána problematika rozvoje páteřní sítě, krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifika, možnosti a zpusoby oprav jsou diskutovány během vyučování stejně tak jako investičníinnost v oblasti pozemních komunikací.			
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2
Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustavě České republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evropě, síť vodních cest v České republice. Výstavba vodní cesty a jejího zařízení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavbě, pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.			
12Y1VD	Vodní doprava a plavba	KZ	2
Technologické možnosti vnitrozemské plavby. Základní rozdělení vnitrozemských plavidel a jejich základní parametry. Základy konstrukce a stavby plavidel. Efektivnost vodní dopravy a finanční náročnost výstavby infrastruktury vodní dopravy. Poptávka po vodní dopravě v České republice. Zpusoby financování investičních a provozních nákladů infrastruktury vodní dopravy (vodní cesty, přístavy lodnice apod.). Námořní doprava obecně a v podmínkách ČR.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
Přehled historie stavby měst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s převládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stručný přehled problematiky územního plánování.			
12Y1ZV	Železniční vozidla	KZ	2
13EFI	Ekonomie firmy	Z,ZK	3
Předmět vychází z firmy jako systému, který působí v tržní ekonomice. Dále je probírána klasifikace firem a druhů vlastnictví. Hodnotové vyjádření firemních činností. Plánování nákladů a výnosů. Ceny a cenová strategie. Obchodní plán firmy. Finanční řízení investiční rozhodování. Podnikání v trhovém segmentu. Rozšíření podnikatelských aktivit. Organizační struktury. Finanční zdraví firmy. Předmět dává návod jako podnikat s cílem zvyšovat podíl na trhu, rozšiřovat své aktivity a být co do ceny, času a kvality trvale konkurenceschopným subjektem.			
13PE	Provozní ekonomie	Z,ZK	3
Předmět spojuje tradiční ekonomii s vlivy od rozhodování, s metodami a nástroji kvantitativní analýzy a optimalizace a poskytuje tak důležité nástroje pro každodenní práci manažerů v oblasti ekonomické analýzy, analýzy nabídky a poptávky, analýzy nákladů, rozpočtování, financování, cenové tvorby, investiční činností atd. Dává poučení, jak vést podnik k co nejvyšší výkonnosti a hospodárnosti.			
13X15	Projekt 5	Z	2
13X16	Projekt 6	Z	2
13X17	Projekt 7	Z	6
13X18	Projekt 8	Z	10
13Y1BC	Burzy a cenné papíry	KZ	2
13Y1EA	Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy	KZ	2
Pohonné soustavy vozidel, trakční-energetické vlastnosti, zákonitosti pohybu vozidel, posuzování energetických nároků, trakční-energetické koncepce, technické, ekonomické a společenské aspekty.			
13Y1EP	Ekonomika a management pošty	KZ	2
Specifika oblasti poštovních služeb a jejich dopadu na ekonomickou činnost a řízení podniku; postavení státu ve funkci regulátora otázek liberalizace poštovního trhu.			
13Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru	KZ	2
Shrnutí základních poznatků ekonomie, veřejné statky - definice, oblasti veřejného sektoru, státní rozpočet, daně, veřejné statky a externalita, externalita v dopravě a jejich řešení, metody hodnocení veřejných projektů, dopravní projekty a jejich financování, užítky dopravních projektů, hodnocení dopravních projektů metodou CBA, HDM-4, CSHS.			
13Y1HG	Hospodářská geografie	KZ	2
Základy geografického myšlení. Hospodářství v jeho územních souvislostech a vazbách. Zákonitosti fungování a vývoje sociálně-ekonomických oblastí jako hledisko chápání světové ekonomiky.			
13Y1KM	Krizový management v dopravě	KZ	2
Mimořádné události v dopravě. Krizové stavy a doprava. Opatření hospodářské mobilizace státu v odvětví dopravy a spojů. Organizační předpoklady pro řešení krizových stavů v dopravě. Technické prostředky pro odstranění následků mimořádných událostí v dopravě. Krizové plánování.			
13Y1MR	Manažerské rozhodování	KZ	2
Soubor poznatků pro řešení rozhodovacích problémů. Základní pojmy teorie rozhodování, racionální postup řešení rozhodovacích problémů v organizacích od identifikace rozhodovacích problémů až po hodnocení variant. Postupy vícekritériálního rozhodování, výběr metod rozhodování za rizika a nejistoty, skupinové rozhodování a volba úspěšného stylu rozhodování.			
13Y1MS	Marketingová strategie	KZ	2
13Y1MZ	Management životního prostředí	KZ	2
13Y1PD	Podíl dopravy v řízení cestovního ruchu	KZ	2
Cestovní ruch, doprava, typologie, trh, marketingový mix, dodavatelé dopravních služeb, smluvní spolupráce, rezervní systémy, dopravní ceny, Standardní letecké společnosti, Nízkonákladové letecké společnosti, IATA, ICAO, silniční, vodní, železniční doprava.			
13Y1PM	Personální management	KZ	2
Základní přehled problematiky vedení jak z pohledu zaměstnavatele, tak i vedoucího pracovníka. Důraz na prožití základních situací simulací. Systémový přístup k personalistice, hodnocení jako proces, SWOT analýza, hlavní principy personalistiky, teorie a praxe motivace, styly manažerského vedení.			
13Y1PM2	Personální management 2	KZ	2
13Y1TC	Technika cestovního ruchu	KZ	2
Zaměření na vývoj a význam cestovního ruchu, přehled služeb cestovního ruchu s podrobnější analýzou dopravních služeb a dopravních prostředků v letecké, lodní a pozemní (železniční a silniční) dopravě.			
14DAPS	Databázové a prezentační systémy	KZ	2
Teoretické základy databázových systémů, terminologie, databázové nástroje, struktura databáze, vztahy a relace, proces návrhu databáze. Tvorba vlastní databázové aplikace v MS Access. Tvorba prezentací v přehledu. Vlastní prezentace v aplikaci MS PowerPoint.			
14IFS	Informační systémy	ZK	4
Předmět seznámí posluchače s nejmodernějšími nástroji ovládání objektů (řízení a projektování), v etně problémů, které jsou s použitím těchto nástrojů spojeny.			



14Y1PG	Pořádková grafika	KZ	2
Těžištěm tohoto předmětu je především rastrová pořádková grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií pořádkové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty pořádkové. Hlavní část předmětu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, četnost, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (řazení, hledání) v jazyce C.			
14Y1PM	Pokročilé techniky parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Modelování sestav - nástroje a metodika pracovní podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu - fyzikální a materiálové vlastnosti, světelné zdroje. MKP - řešený příkladem.			
14Y1PVJ	Programování v Jav	KZ	2
14Y1SP	Strategické plánování v E-podnikání	KZ	2
14Y1TD	Teorie designu	KZ	2
V kurzu jsou vyhovány následující aspekty designu - charakteristiky návrhových problémů, struktura procesu designu, jaká forma znalostí je užita v designu, které typy uvažování jsou užity v designu, které psychologické struktury jsou užívány v designu, jaká je role externích reprezentací a co je podstatou kreativity v designu? Teoretický základ vychází ze dvou predominantních teorií designu - racionálního řešení problémů a zrcadlení v akcích.			
14Y1TF	Tvorba technické fotodokumentace	KZ	2
V tomto volitelném předmětu se studenti seznámí se základy fotografické techniky, editace fotografií a kompozice. V rámci studia předmětu studenti vypracují 3 semestrální projekty, každý v rozsahu 10 - 20 fotografií formátu 15 x 20 až 20 x 30 cm na zadaná témata z oblasti architektura, technický artefakt v jeho přirozeném prostředí a zátěži.			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázky řešení. Vlastní aplikace psané v PHP na určené téma.			
14Y1VB	Visual Basic	KZ	2
Vývoj aplikací pro OS Windows na platformě .NET s použitím prostředí a knihoven .NET nebo s použitím Visual Studia pro grafický i konzolový režim. Dále tvorba instalačních programů pro tyto aplikace. Práce s VBA při tvorbě nastavení do aplikací v OS Windows jen podporují VBA.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2
Základy objektově orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prostředí, operační systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávnění, služby, GUI.			
14Y1ZA	Základy animace a vizualizace	KZ	2
Prostředí 3D Studia MAX, 3D a 2D primitiva 3D. Nástroje pro transformaci a řízení transformace, přesné konstruování, modifikace primitiv. NURBS křivky a plochy, mapování povrchu a jeho druhy. Materiálový editor, materiál typu Standard, světla, kamery a jejich nastavení. Základní objekty typu Space Warp, tvorba jednoduché animace. Výstup - rendering + nastavování parametru renderingu.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby nártů, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D nártů. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.			
15J1A5	Jazyk - angličtina 5	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1A6	Jazyk - angličtina 6	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1A7	Jazyk - angličtina 7	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1A8	Jazyk - angličtina 8	Z,ZK	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1F5	Jazyk - francouzština 5	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1F6	Jazyk - francouzština 6	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1F7	Jazyk - francouzština 7	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1F8	Jazyk - francouzština 8	Z,ZK	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1N5	Jazyk - němčina 5	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			

15J1N6	Jazyk - němčina 6	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1N7	Jazyk - němčina 7	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1N8	Jazyk - němčina 8	Z,ZK	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1R5	Jazyk - ruština 5	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1R6	Jazyk - ruština 6	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1R7	Jazyk - ruština 7	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1R8	Jazyk - ruština 8	Z,ZK	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1S5	Jazyk - španělština 5	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1S6	Jazyk - španělština 6	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1S7	Jazyk - španělština 7	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, francouzského, německého, ruského a španělského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1S8	Jazyk - španělština 8	Z,ZK	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku.  Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru.  Výuka anglického, francouzského, německého, ruského a španělského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15JA2B	Jazyk - angličtina 2. blok-zkouška	ZK	0
15JF2B	Jazyk - francouzština 2. blok-zkouška	ZK	0
15JN2B	Jazyk - němčina 2. blok-zkouška	ZK	0
15JR2B	Jazyk - ruština 2. blok-zkouška	ZK	0
15JS2B	Jazyk - španělština 2. blok-zkouška	ZK	0
15X15	Projekt 5	Z	2
15X16	Projekt 6	Z	2
15X17	Projekt 7	Z	6
15X18	Projekt 8	Z	10
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	2
Základní legislativa, vymezení pojmů, rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v dopravě. Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajištění na služebních cestách doma i v zahraničí, statistika, praxe.			
15Y1DP	Dopravní psychologie	KZ	2
15Y1DU	Dějiny umění a společnost	KZ	2
Dějiny umění - definice, názvosloví, periodizace, zprůsoby klasifikace. Architektura a malířství. Dopravní stavby a design dopravních prostředků. Situace ve střední Evropě a v ČR.			
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy	KZ	2
Konspirečné dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve druhé polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovině 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železničních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železničních tratí, železniční nehody. Železniční uzly. Výklad doplněn exkurzemi a projekcí.			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmocí, Společenství národů. Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. P eskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativně nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozvíjející se evropské integrace.			
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
Geografie Francie a její dopravní síť. Paříž, její památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železniční doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdělávací systém, studium ve Francii. Vybraní autoři francouzské literatury. Francouzská gastronomie.			

15Y1FJ	Francouzština jako cizí jazyk	KZ	2
15Y1HD	Historie m stské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj m stské (ve ejné) dopravy ve sv t , vývoj tramvaj a související dopravní techniky - trolejbus , autobus a související rozvoj dopravních sítí ve sv t . Sou asné trendy (integrované dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systém . Podrobn ji vývoj m stské dopravy v Praze a v Brn , rozvoj tramvajových provoz v echách a na Slovensku.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v doprav	KZ	2
Základní poznatky v dních obor hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v doprav . Faktory pracovního prost edí a vliv t chto faktor na zdraví pracujících. Vytvá ení a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících ve ejné zdraví. Vzájemné vazby lov k-stroj-prost edí. P izp sobení techniky možnostem a schopnostem lov ka. P íklady z praxe v doprav , související legislativa.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Vzduchoplavba. Po átky letadel t žších než vzduch. Pr kopníci eskoslovenského letectví. Vývoj letiš v R. Letiš ve sv t . Letecké spole nosti sv ta. Vrtulníky. Letadla ve službách SA. Slavní vzduchoplavci. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Nadzvukové létání. Moderní éra civilního letectví. Létání ve sv t .			
15Y1IM	Interkulturní management	KZ	2
15Y1LU	Logika inženýrského úsudku	KZ	2
Logická struktura inženýrského úsudku, jeho výrokov a predikátov logická báze. ešení logických úkol metodami pravdivostních a sémantických rozkladových tabulek, metoda Vennových diagram . Logický základ pro návrh sítí pro ešení technických úkol .			
15Y1OC	Osudové okamžiky ech	KZ	2
Rozhodující okamžiky více než tisícileté historie p ítomnosti západních Slovan v prostoru st ední Evropy. D raz na vazby k sousedním národ m i k Evrop jako celku. P emyslovský stát. Zem Koruny eské jako sou ást habsburské monarchie. Politické programy 19. století, vznik eskoslovenska. Spory o smysl eských d jin. Prom ny mocenského uspo ádání Evropy ve 20. století a postavení našich zemí.			
15Y1PF	Psaná francouzština	KZ	2
15Y1RE	Rétorika	KZ	2
15Y1SN	Sociologie násilí	KZ	2
15Y1VV	Vznik a vývoj motorových vozidel	KZ	2
Statistiky rozvoje silni ní dopravy v souvislostech technických, ekonomických, politických a ekologických. Technika dopravních prost edk , rozvoj jejich technické úrovn a historie jednotlivých zna ek. Rozvoj související legislativy a dopravní infrastruktury. Spole enské a kulturní aspekty dopravy. Historie nerealizovaných i nestandardních ešení dopravy; alternativní pohony a paliva.			
15Y1ZD	Zá ení v doprav	KZ	2
Ochrana zdraví p ed vlivy ionizujícího a neionizujícího zá ení v doprav .			
16X15	Projekt 5	Z	2
16X16	Projekt 6	Z	2
16X17	Projekt 7	Z	6
16X18	Projekt 8	Z	10
16Y1AV	Aerodynamika silni ních vozidel	KZ	2
16Y1KA	Konstrukce automobilu a motocyklu	KZ	2
Vstupy pro vlastní koncep ní rozhodování o typu a charakteru dopravního prost edku, popis projek ní innosti. Konstrukce vozidla a jeho po íta ová podpora. Možnosti koncepce vozidla, návrh pohonné soustavy. Legislativní zásady projekce vozidel, tvorba legislativy. Zásady konstrukce motocykl , osobních a nákladních vozidel, autobus .			
16Y1KJ	Kolejová vozidla	KZ	2
Mobilita 21. století. Sou asné konstrukce moderních železni ních, m stských a p ím stských vozidel; stav a výhledy, rychlost jako možnost ešení, maglev. Od principu ke konstrukci a technologii; n která konkrétní provedená ve sv t . Rozd lení a zp soby pohon , výkonová elektronika, m ni e, trak ní vedení železni ní, energetické výpo ty. Vlakové zabezpe ovací za ízení, sou innost kolejových vozidel s infrastrukturou (rušivé vlivy). Zkoušení.			
16Y1KP	Konstrukce karosérií s ohledem na pasivní bezpe nost vozidel	KZ	2
P edm t se týká zásad konstrukce karosérií vozidel z hlediska bezpe nosti, vlastností deforma ních zón p í nehodových d jích a p íslušné legislativy v oblasti pasivní bezpe nosti vozidel. Strategie omezení nehod, biomechanika poran ní, mechanismy a závažnost poran ní ú astník silni ního provozu. Vliv zádržných systém , zejména bezpe nostních pas , airbagu a d tských seda ek. Karosérie vozidla v nouzovém režimu - zásady ízené deformace, zádržné systémy, biomechanika poran ní, mechanismy a závažnost poran ní. Crash-test dummies, konstrukce, zjiš ování a nastavení parametr . Mechanismy, anatomické relevance a kritéria poran ní hlavy, hrudníku a kr ní páte e.			
16Y1LZ	Legislativa a zkoušení dopravních prost edk	KZ	2
Národní a mezinárodní legislativa týkající se technické zp soblosti dopravních prost edk . Systémy schvalování (homologace). Druhy zkoušek podle stádia vývoje (prototypové, typové, homologa ní a životnostní). Druhy zkoušek podle funkcí (brzdy, hluk, exhalace, pasivní bezpe nosti, jízdní vlastnosti, výkon ...). Druhy zkoušek podle kompatibility ( ásti, komplety, celky). Zkušební metodiky a zp soby hodnocení.			
16Y1MV	Materiály pro výrobu automobil	KZ	2
16Y1NV	Návrh a výpo et struktury vozidel	KZ	2
16Y1PB	Pasivní bezpe nost silni ních vozidel	KZ	2
16Y1PD	Pohonné jednotky dopravních prost edk	KZ	2
Základní charakteristiky spalovacích pístových motor . Základní charakteristiky lopatkových proudových motor . Trak ní charakteristika p enosu výkonu pozemních prost edk . Mechanický p enos výkonu. Hydraulický p enos: hydrostatický, hydrodynamický s r zným uspo ádáním m ni a spojek. Deselelektrický p enos výkonu.			
16Y1PR	Pr myslový desingn	KZ	2
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2
Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a m ení emisí. P evodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.			
16Y1RE	ídicí a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska ídicích a ízených systém , vzhledem požadavk m bezpe nosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických sou ástek, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systém pasivní a aktivní bezpe nosti, elektronické ídicí systémy a elektronické sb rnice ve vozidlech. Prost edky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).			
16Y1RV	ízení drážních vozidel	KZ	2
Elektrické obvody železni ních dopravních prost edk . Regulace parametr železni ních dopravních prost edk . Obsluha a ízení železni ních dopravních prost edk . Technologie vazby vlak . ešení krizových situací. Vyhledávání a odstra ování závad.			
16Y1TJ	Technologické aspekty jakosti	KZ	2
Certifikace a akreditace. Management jakosti. Normy ízení jakosti a jejich použití. tvorba systému jakosti. Nástroje a metody ke zlepšení jakosti. Ov ování shody. Certifikace ekosystém . Certifikace pracovního prost edí. Integrace systém ízení. Klasifikace, certifikace výrobk a výrobce .			



16Y1TR	<b>Teorie řízení drážních vozidel</b>	KZ	2
Legislativa v železničním provozu. Technický stav železničních vozidel a odpovědnost za technický stav. Drážní dopravní předpisy. Bezpečnost dopravy železnicí. Soustava návěstí a signalizace. Rádiová komunikační soustava. Napájecí systémy. Rozvody energií.			
16Y1TZ	<b>Transportní zařízení</b>	KZ	2
Hmotné toky, technologie dopravy materiálu, doprava sypkých hmot - dopravníky s tažným elementem, dopravníky bez tažného elementu, doprava kusového materiálu - kontinuálně pracující prostředky, cyklicky pracující prostředky, jeřábové mechanismy, ocelové konstrukce. Svislá doprava, doprava v dolech, dálková pásová doprava.			
16Y1ZG	<b>Základy aplikované počítačové grafiky</b>	KZ	2
Počítačová grafika, její dělení a aplikace s tímto spojením v dopravě a dopravních aplikacích, v etnickém vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané při zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualizační techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
16Y1ZL	<b>Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků</b>	KZ	2
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.			
16Y1ZR	<b>Základy řízení dopravní techniky</b>	KZ	2
Charakteristiky spalovacích motorů. Pístové spalovací motory - vnitřní úplná charakteristika motoru, faktory ovlivňující výkon a účinnost. Regulace a řízení.			
17LGS	<b>Logistika</b>	Z,ZK	4
Pojem, vývoj a vnitřní základy logistiky; prvky logistického systému, logistický etnocentrismus, logistické vazby a metody a technologie v logistice; rozhodování v logistickém řídicím systému. Marketing jako základ rozhodovacího systému na logistickém etnocentru. Postavení dopravy v logistickém systému; informační toky na logistickém etnocentru.			
17TEC	<b>Technologie dopravy</b>	Z,ZK	4
Základy technologie a řízení dopravního procesu. P emisioní procesy v jednotlivých druzích dopravy: jejich zvláštnosti, ukazatelé, tvorba a užití technologických plánů a nástrojů. Kombinace jednotlivých druhů dopravy v dopravních systémech. Využití systémové analýzy, marketingového výzkumu a kybernetiky v řízení dopravního procesu.			
17X15	<b>Projekt 5</b>	Z	2
17X16	<b>Projekt 6</b>	Z	2
17X17	<b>Projekt 7</b>	Z	6
17X18	<b>Projekt 8</b>	Z	10
17Y1AF	<b>Alternativní formy financování dopravních projektů</b>	KZ	2
Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde působí islužný subjekt ve veřejném sektoru představuje konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však přímým účastníkem transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj pro financování dopravních projektů.			
17Y1BB	<b>Banky a bankovní systémy</b>	KZ	2
Banky a bankovní systém. Bilance banky, výkaz zisku a ztrát, kapitál banky a jeho funkce. Bankovní rizika. Bankovní produkty. Způsoby úročení, splácení a zajištění úvěrů, finanční úrokové produkty. Vkladové bankovní produkty. Platební a úrokové bankovní produkty. Finanční zprostředkování, investiční a podílové fondy, kolektivní investování. Centrální banka a její úloha. Bankovní regulace a dohled. Mezinárodní bankovníctví.			
17Y1BC	<b>Burzy, cenné papíry a investiční společnosti</b>	KZ	2
17Y1DG	<b>Dopravní geografie</b>	KZ	2
Doprava a vzájemné vztahy mezi hospodářským rozvojem a dopravou. Úsporné dopravní infrastruktury jako výsledek rozvoje těchto vztahů. Železniční, silniční, letecká a kombinovaná doprava, spolupráce mezi nimi, nabízené služby.			
17Y1DN	<b>Doprava nebezpečných v cí</b>	KZ	2
Klasifikace, plánování, balení, značení, odesílání, přeprava, příjem nebezpečných v cí, technické požadavky a certifikace dopravních prostředků a jejich řidičů, bezpečnostní požadavky.			
17Y1DP	<b>Dopravní politika a strategie</b>	KZ	2
Aktuální stav rozvoje dopravy jako systému, rozvoj dopravní infrastruktury, mobilní technické základy, dopravní právo, financování dopravy v etnické dopravní obsluhy území, bezpečnostní a spolehlivost dopravy, sociálního rozvoje a výzkumu - vše v kontextu EU.			
17Y1DZ	<b>Dopravní zbožížalství</b>	KZ	2
Užitné vlastnosti. Jakost. Zkoušení. Normalizace. Balení. Vlastnosti relevantní pro dopravu. Namáhání. Ochrana zboží a prevence škod na zboží během přepravy. Optimalizace volby a efektivního využívání dopravních prostředků.			
17Y1HO	<b>Heuristické metody v optimalizačních úlohách</b>	KZ	2
Úvod do heuristických metod a jejich historie, exaktní metody pro řešení úlohy obchodního cestujícího, Lagrangeova metoda, pí azovací problém r znými metodami, Littl v algoritmus, odvození úlohy okružních jízd z úlohy obchodního cestujícího, řešení úlohy okružních jízd klasickými heuristikami, metody lokálního vyhledávání, metoda Tabu Search, genetické algoritmy v lokálních úlohách a jejich rozšíření.			
17Y1LL	<b>Logistika letecké osobní a nákladní dopravy</b>	KZ	2
Seznámení se s vývojem osobní i nákladní letecké dopravy. Úvod do základů tarifikační a technologie osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezervační systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost společnostech. Nové trendy. IT technologie v LD a další.			
17Y1ND	<b>Námořní doprava</b>	KZ	2
Historie a význam námořní dopravy, teoretické disciplíny v námořní dopravě, námořní lodě a jejich členění, námořní přístavy a jejich využití, vnitrozemská logistická centra a námořní přístavy, dopravní koridory a propojení námořní, železniční dopravy I a II, celosvětové námořní trasy, logistika námořní dopravy, námořní kontejnerová doprava a smart kontejnery, ITS v námořní dopravě.			
17Y1ZC	<b>Zajištění dopravy v cestovním ruchu</b>	KZ	2
Cestovní ruch - jeho odvětví a typologie. Trh a marketing. Dopravní služby z hlediska potřeb cestovního ruchu, pravidelná a nepravidelná doprava, dodavatelsko-odběratelské vztahy mezi dopravci a cestovními kancelářemi, dopravní ceny. Specifické dopravní služby. Problematika nízkonákladových leteckých společností. Informační a rezervační systémy. Nové formy dopravy v cestovním ruchu. Rent a Car. Ekonomická analýza.			
17ZTD	<b>Základy teorie dopravy</b>	Z,ZK	4
Předmět Základy teorie dopravy zkoumá zákonitosti pohybu adresovaných objektů na dopravních sítích. Obsah předmětu: předmět, obsah, metodický aparát a terminologie teorie dopravy, dopravní systémy, jejich struktura a vlastnosti, dopravní sítě a jejich prvky, propustnost a optimalizace, přepravní požadavky a jejich optimální zajištění, rozhodovací problémy v dopravních systémech, dopravní toky, jejich charakteristiky (deterministické, stochastické) a řízení, dopravní rozvrhy, optimalizace rozložení dopravních toků v síti, teorie kvality přepravy.			
18X15	<b>Projekt 5</b>	Z	2
18X16	<b>Projekt 6</b>	Z	2
18X17	<b>Projekt 7</b>	Z	6
18X18	<b>Projekt 8</b>	Z	10

18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost lovků	KZ	2
Přehled tkání. Stavba a rozložení kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalů -kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalů -kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lovků a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost lovků v dopravě, ochranné pomůcky.			
18Y1AN	Analýza silničních nehod	KZ	2
Nehoda jako fyzikální děj s příslušnými zákonitostmi, veličinami a jejich aplikací. Základní typy nehod z hlediska analytického postupu. Podklady pro analýzu. Crash-testy. Řešení otázek, kdo řídil vozidlo. Fingované nehody. Oblast zakrytého výhledu. Viditelnost a rozlišitelnost. Analýza stop. Adheze pneumatik. Poměry při setu. Základy řešení pro bezpečnost nehodového děje v prostoru a čase.			
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prostředků 1	KZ	2
Základy teorie a výpočet kmitání vícehmotových soustav. Dynamický model vozidla a interakce s dopravní cestou. Kritéria pro bezpečnost kmitání konstrukcí. Vibroizolace a tlumiče dynamických úniků. Experimentální metody v dynamice. Aplikace metody konečných prvků a využití počítače v dynamice soustav.			
18Y1EM1	Experimentální metody 1	KZ	2
18Y1EM2	Experimentální metody 2	KZ	2
18Y1EV	Experimentální metody a výpočtové modelování	KZ	2
Velikosti měřené na konstrukcích. Principy tenzometrického vyšetřování napjatosti. Fotoelasticimetrie, experimentální metody v dynamice konstrukcí. Základní principy a orientace v programech pro napěťovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Tvorba geometrie modelu. Definování konstrukce na elementy. Typy elementů dle použití. Okrajové podmínky. Materiály a jejich charakteristiky. Řešení úlohy.			
18Y1EZ	Experimentální metody a zkoušky konstrukcí	KZ	2
Účel a úloha zkoušek konstrukčních prvků a soustav v dopravě. Velikosti a jevy sledované experimentálně. Modelová podobnost. Přehled experimentálních metod. Elektrická odporová tenzometrie. Přehled optických metod. Zjišťování mechanických charakteristik různých materiálů. Vyhodnocování experimentů. Chyby měření. Práce se zatěžovacím strojem pro statické a nízkocyklické zkoušky, pracovní diagram. Normy a předpisy pro zkoušení konstrukcí.			
18Y1MK	Metoda konečných prvků a její aplikace	KZ	2
Tenzor a deviator napětí a deformace. Rovinná napjatost a deformace. Princip virtuálních prací a variační principy v MKP. Prutové, plošné a prostorové konstrukce v MKP. Metody řešení soustav lineárních algebraických rovnic. Pružnoplastický materiál. Vazkopružný materiál. Úlohy mechaniky dopravních konstrukcí v MKP. Úlohy dynamiky a biomechaniky v MKP.			
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický přehled hlavních typů materiálů používaných technickou praxí. Mimo hlavní typy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též věnována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrován integrovaný přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výbojových diagramů.			
18Y1NM	Numerické modelování	KZ	2
Obecné seznámení s výpočetními softwary založenými na metodě konečných prvků. Základní orientace v programovém balíku ANSYS. Zpracování konstruování geometrie těles. Editace a booleanské operace se základními tvary. Možnost využití geometrie z jiných CAE systémů. Přechod od geometrického k numerickému modelu (tvorba sítě). Definování vlastností materiálů. Typy elementů. Okrajové podmínky a zatížení. Některé základní úlohy (statická analýza, výpočet vlastních tvarů a frekvencí). Úvod do složitějších nelineárních problémů (kontaktní úloha, plasticita).			
18Y1P1	Projektování konstrukcí 1	KZ	2
Převodění rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámu silovou metodou. Deformační metoda. Výpočet rámu deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinného roštu. Nosník na pružném Winklerově podkladu. Výpočet nosníku na pružném podkladu. Základy matematické pružnosti. Stěna jako konstrukční prvek. Deska jako konstrukční prvek. Statické působení skoepin. Přiklad výpočtu.			
18Y1PA	Počítačové simulace a analýzy silničních nehod	KZ	2
Analýza dopravních nehod za použití programu PC-Crash a Impulz Expert 2000. Princip a využití matematických modelů používaných při řešení základních úloh ve výpočetních systémech. Simulace pohybu vozidla. Kinematické vs. dynamické modely. Základy použití softwaru při analýze a rekonstrukci dopravních nehod, modelové řešení konkrétních úloh, problematika okrajových podmínek.			
18Y1PK	Projektování konstrukcí	KZ	2
Legislativa v projektování. Základní konstrukční materiály a prvky používané v konstrukčních soustavách. Zatížení konstrukcí. Základní konstrukční prvky a jejich statické působení. Rozdělení konstrukcí, konstrukční soustavy. Betonové, ocelové a dřevěné konstrukce. Základová práce a zakládání. Pozemní stavby. Dopravní cesty a mostní konstrukce. Produktovody. Využití počítačového výpočtu konstrukčních soustav. Základy technického řešení staveb.			
18Y1PN	Prevence silničních nehod	KZ	2
Systematické přehledy nehod se zaměřením na osvětlení. Typické nevhodné uspořádání komunikace. Závady vozidel jako příčina nehod; možnosti snížení rizika. Vliv rychlosti. Problematika chodců. Viditelnost.			
18Y1SN	Staticky neurčené konstrukce	KZ	2
Převodění rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámu silovou metodou. Deformační metoda. Výpočet rámu deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinného roštu. Nosník na pružném Winklerově podkladu. Základy matematické pružnosti. Rovinné úlohy - působení desek a stěn. Stěnová rovnice, metody řešení. Desková rovnice, metody řešení. Statické působení skoepin. Přiklady výpočtu.			
18Y1TK	Teorie konstrukcí	KZ	2
Popis prostorové napjatosti a deformace tělesa. Základní rovnice matematické teorie pružnosti. Metody řešení okrajových úloh. Klasické i neklasické variační principy mechaniky. Rovinná deformace, rovinná napjatost. Analýza napjatosti v bodě. Stěny. Teorie desek (desková rovnice, okrajové podmínky, metoda sítě, Ritzova metoda). Úvod do teorie skoepin (membránová teorie).			
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systémů - železnice a MHD. Základy trakční mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlaků a jednotek. Jízdní odpory a traťové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trakční a energetické výpočty jízdy vlaků. Jízdní cyklus vozidla. Trakční charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým přenosem výkonu. Koncepty vozidel a jejich pohon.			
18Y1VF	Výpočtové a fyzikální modelování soustav v dopravě	KZ	2
Virtuální práce a variační principy ve výpočtovém modelování. Metoda konečných prvků. Metoda okrajových prvků a konečných pásů. Aplikace programových systémů pro výpočet chování mechanických soustav v dopravě. Modelová podobnost. Odporová tenzometrie. Optické metody. Zkoušky materiálů a konstrukcí. Měření na dopravních konstrukcích. Zpracování a vyhodnocení experimentálních dat.			
18Y1ZD	Základy dvojdimenzionálního navrhování	KZ	2
Ucelený výukový systém seznamuje se základními principy návrhu a je úvodem do logiky volných tvarů v ploše. Metoda "krok za krokem" postupuje od jednoduchých vztahů ke složitějším. Zadáání jsou završena variacemi grafických návrhů v ploše na principu konceptuálních elementů a dalšími úlohami kreativního charakteru.			
18Y1ZT	Základy trojdimenzionálního navrhování	KZ	2
Úlohy se zabývají nejdivnějším 3D návrhem ve vymezeném prostorovém výseku. Dalším krokem je propojení vnitřního prostoru s trojdimenzionálními prvky a tvarová modelace formy.			

20BSS	Bezpečnost a spolehlivost systém	ZK	3
Požadavek na dostatečnou velkou spolehlivost systém (a tím i jejich bezpečnost) má zásadní význam zejména z hlediska technického, ale i ekonomického, ekologického (a bezpečnostního). Může být uplatněn na systémy technické, organizační, společenské, obchodní, medicínské, vojenské, bezpečnostní (ochranné), informační a mnohé jiné. Problematiku spolehlivosti systémů je v těchto podmínkách nahlížena z následujících čtyř hlavních zorných úhlů: z hlediska návrhu a konstrukce uvažovaného systému tak, aby kromě svých základních požadovaných funkcí vykazoval též co nejvyšší provozní spolehlivost a životnost; z hlediska analýzy spolehlivosti již existujícího systému; z hlediska spolehlivosti interakce mezi lidmi, člověkem a vytvořenými systémy a lidskými operátory (idioti, piloty, dispečery a pod.), resp. lidskými uživateli; z hlediska doporučení a norem pro zajištění a zaručení (garantování) spolehlivé funkce systémů a základní funkce systémů a postupů k multikriteriální optimalizaci.			
20OPM	Optimalizační modelování	Z,ZK	3
V předemtu se probírají základy rozhodovacích procesů. Hlavní náplní jsou lineární a nelineární optimalizace, strukturní, dynamické a stochastické modelování. Definice optimalizační úlohy, problémy z ekonomické a technické praxe, které vedou na úlohu lineárního programování, klasický dopravní problém, geometrická interpretace úloh lineárního programování, simplexová metoda - myšlenka simplexové metody a její technické provedení. Složitější rozhodovací situace se modelují na základě vybraných poznatků teorie her. Probírají se modely rozhodovacích procesů za rizika a neurčitosti a základní principy a metody k multikriteriální optimalizaci.			
20RSSD	Řídicí systémy silniční dopravy	Z,ZK	3
Předemtu uvádí posluchače do oblasti řízení dopravy na úrovni dopravního uzlu i oblasti. Jsou uvedeny zásady pro různé druhy řízení, popínavým řízením a kone expertním přístupem v řízení saturovaných dopravních sítí. Konkrétně je ukázán návrh dopravního řešení pro dopravní síť. Ten je navíc analyzován i z hlediska hardwarového řešení, přičemž je porovnán evropský a zámořský přístup. Důležitá část předemtu je v nově modelování dopravního proudu a statistickým metodám, které napomáhají definovat vstupy řízeného procesu. Vlastním měřením dopravních charakteristik se zabývají lekce v nově dopravním senzorem. Předemtu poskytuje základ pro studium inteligentních dopravních systémů v letním semestru.			
20SANL	Systémová analýza	Z,ZK	4
Úvod je v nově základním systémového inženýrství, hlavním konceptem, typologií a identifikací systémů. Dále se probírají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o ztrátových vazbách, kapacitní úlohy, analýza procesů, úlohy o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozebírají se a aplikují se pojmy genetického kódu a identity systémů. Větší část výuky je v nově strukturním systémech v reprezentaci grafy i Petriho sítěmi a rozhodovacími tabulkami. Aplikují se též fuzzy přístupy a shluková analýza, diskutují se hlavní metodiky měřených systémů. Část výuky je v nově základním poznatkem z technické kybernetiky, otázkám stability a spolehlivosti systémů.			
20SRDP	Systémy řízení dopravních prostředků	ZK	3
Cílem předemtu je seznámit posluchače se základními principy zprávněvozbního řízení a demonstrovat použití těchto principů v řízení dopravních prostředků různými technologickými systémy.			
20TM	Telematika	Z,ZK	4
Předemtu definuje základní principy oboru telematika, jak v oblasti teoretické, tak i aplikační. Na základě získaných požadavků od budoucích uživatelů, bude ukázána dekompozice telematického systému na jednotlivé subsystémy, moduly, funkce a procesy. V rámci silných procesů vznikají telematické aplikace, u nichž budou stanoveny požadavky, jak na výpočetní techniku, tak i na telekomunikační prostředky. Cílem předemtu telematika je osvojení si metod návrhu telematických systémů tak, aby byly splněny požadavky uživatelů, a též, aby navržené řešení se blížilo ekonomické optimalitě.			
20X15	Projekt 5	Z	2
20X16	Projekt 6	Z	2
20X17	Projekt 7	Z	6
20X18	Projekt 8	Z	10
20Y1GI	Geografické informační systémy	KZ	2
Úvod do geografických informačních systémů, vytváření modelu reálného světa, datové modely ukládání geografických dat, metody vstupu dat, digitalizace, geografické souřadné systémy, mapové projekce, vektorová a rastrová reprezentace, prostorové algoritmy a operace, obecné a dopravní úlohy v GIS.			
20Y1IC	Interakce člověk - systém	KZ	2
Interakce člověk - systém. Metody a postupy zjišťování poklesu pozornosti. Používané SW a HW nástroje. Biologická zprávná vazba, měření EEG.			
20Y1K	Kybernetika	KZ	2
Základy teorie informace, dynamické systémy, princip zprávné vazby, logické systémy. Konečné automaty jako zvláštní případ dynamických systémů. Vztahy mezi jazyky a automaty.			
20Y1MK	Metody řízení kvality ve fázi vývoje výrobku	KZ	2
20Y1NE	Návrh a vyhodnocení experimentů v procesech vývoje a řízení kvality vozidel	KZ	2
20Y1NS	Neuronové sítě	KZ	2
Základní struktura a funkce lidského mozku; jeho hlavní funkční bloky a stavební prvky - neurony. Modely neuronů, modelování jejich sítí a základní paradigmatům systémů neuronových sítí.			
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživateli (jízdni řády, mapy, panely, ...) i provozovateli (obvykle, poloha i aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			
20Y1SC	Snímání a akční členy	KZ	2
Systémové principy funkcí snímačů a akčních členů. Základy teorie měření a akčního členění. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímačů mechanických veličin a chvění v etně zvuku, elektrických a magnetických veličin a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků částic. Akční členy elektrické, pneumatické i hydraulické a akční prvky v pevné fázi.			
20Y1TE	Technologie elektroniky	KZ	2
Charakteristiky technologického procesu, vztah návrhu, konstrukce a technologie. Obecné schéma technologického procesu. Principy a vlastnosti základních elektronických prvků. Základní technologie integrovaných obvodů. Syntéza integrovaných obvodů. Technologie vyšších konstrukčních úrovní. Měření, diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systémů.			
20Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2
Tvorba trojrozměrných a dvojrozměrných scén, práce s profesionálním i freewareovým softwarem pro tvorbu 2D a 3D grafiky. Výuka a práce se softwary pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
20ZS	Železniční zabezpečovací systémy	ZK	3
Na základě poznatků z předemtu "Železniční zabezpečovací technika" jsou analyzovány základní funkční vlastnosti jednotlivých dílčích systémů zabezpečovacích zařízení. Zvláštní pozornost je v nově moderním elektronickým systémech, které jsou nasazeny v provozu. Důležitá část předemtu je také příprava na budoucí zcela nových technologie.			
20ZT	Železniční zabezpečovací technika	KZ	4
Po definici obsahu předemtu je obsah přednášek zaměřen na základní charakterizaci komponentů zabezpečovací techniky a podmínky jejich činnosti. Hlavní pozornost je zaměřena na vztahy s navazujícími technologiemi a zajištění interoperability jednotlivých železničních odvětví. Vedle této části je v nově relativně velký prostor problému zabezpečení dat pro úlohy zabezpečovací techniky. Skladba jednotlivých komponentů do systému je obsahem následujícího semestru pod názvem "Železniční zabezpečovací systémy".			
21X15	Projekt 5	Z	2

21X16	Projekt 6	Z	2
21X17	Projekt 7	Z	6
21X18	Projekt 8	Z	10
21Y1BLD	Bezpečnost letecké dopravy	KZ	2
21Y1L	Letiště - design a provoz	KZ	2
Výchozí podmínky pro plánování rozvoje letišť v pohybových plochách a odbavovacích terminálech, konstrukce vozovek, experimentální teoretická metoda výpočtu délky RWY, postup provozovatele při opravách - investiční záměr, přístup k certifikaci mezinárodních letišť, stanovení předepsaných provozních a zabezpečovacích standardů, způsob jejich kontroly, řešení mimořádných událostí na letišti.			
21Y1LC	Lidský faktor	KZ	2
Lidská výkonnost a omezení, schopnost a zpusobilita, statistika nehod, bezpečnost letu, základy letecké fyziologie, vliv faktorů a okolní prostředí, dýchání a krevní oběh, smyslový systém, zdraví a hygiena, udržování zdraví, intoxikace, ztráta pracovní schopnosti, základy letecké psychologie, zpracování informace, letkem, paměť a učení, teorie a model lidského omylu, tělesné rytmy a spánek, stres, únava, způsob práce.			
21Y1LM	Letecká meteorologie	KZ	2
Složení zemské atmosféry. Vertikální rozvrstvení. Tlaky QNH, QFE, QFF, QME. Instabilita ovzduší. Atmosférické fronty. Atmosférické srážky, vznik a rozdělení. Turbulence. Fyzikální podmínky. Síly působící vznik větru. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofický a geocyklostrofický vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpečné meteorologické jevy. Meteorologické mapy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.			
21Y1LP	Letecký provoz a předpis	KZ	2
21Y1LR	Letecká radiotechnika	KZ	2
Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šumy, filtry. Rezonanční obvody. Elektromagnetické pole. šíření elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v letectví. Vyzařování a příjem elektromagnetického pole. Antény v letectví. Příjem a vysílání.			
21Y1PU	Postupy údržby	KZ	2
Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvolňování do provozu, bezpečnost, vybavení.			
21Y1RL	Řízení letového provozu	KZ	2
Letové provozní služby a jejich rozdělení. Organizace toku letového provozu. Úspora vzdušného prostoru. Systémová podpora prouletu letadla prostorem. Letový plán, forma, obsah. Rozstupy letadel. Zprávy letových provozních služeb, forma, obsah. Harmonizace a integrace LP. CFMU a jeho subsystemy. Pružné využívání vzdušného prostoru - FUA. RVSM, RNP. Nové trendy v problematice LP.			
21Y1ULE	Údržba letadel	KZ	2
21Y1ZT	Zabezpečovací letecká technika	KZ	2
Předem seznámí studenty s klasickými a moderními prostředky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým řešením komunikací, navigací a předhledových systémů využívaných v letectví.			
22X15	Projekt 5	Z	2
22X16	Projekt 6	Z	2
22X17	Projekt 7	Z	6
22X18	Projekt 8	Z	10
22Y1A1	Analýza silničních nehod 1	KZ	2
Obsah předem tu je pojetí nehody jako fyzikálního děje s příslušnými zákonitostmi, veličinami a s jejich aplikací. Znalečství, řízení trestní a občanskoprávní. Objektivní a subjektivní podklady, amnézie a vlivy problematizující hodnotu výpočtů. Typy nehod, dokumentace dopravních nehod. Geodetické a fotogrammetrické metody, přesnost podkladů a výsledků. Důležité parametry silnic. Typické rozměry vozidel, jízda v oblouku. Nehoda jako fyzikální děj, terminologie, veličiny, základní výpočtové vztahy. Vliv rychlosti a opoždění zařazení brzdění na rychlost nárazu. Zobrazení pohybů v diagramu dráha x čas. Složky reakční doby. Způsob odvíjení nehodového děje. Využití povýšeného podélného profilu. Poměry působící stětech vozidel z hlediska deformací a úniků na posádky, videozáznamy z crash-testů. Řešení otázky: Kdo řídil vozidlo? Fingované nehody.			
22Y1A2	Analýza silničních nehod 2	KZ	2
Analýza stop, meze možností analýzy stopy. Konečná poloha ve vodě. Stopy s chodci. Jednostopá vozidla. Boční přemístění vozidla, odbočování a vyhýbací manévry. Oblast zakrytého výhledu, pohyblivá překážka v rozhledu. Technické překážky v rozhledu. Viditelnost a rozlišitelnost, fáze soumraku, oslnění, azimut a výška slunce. Faktor ovlivňující adhezi pneumatik. Komparace adhezních nároků a možností - průměrná a kritická rychlost. Vznik a lokalizace náledí, zimní podmínky. Měření a záznam rychlosti a brzděného zpomalení. Technické závady jako příčina dopravních nehod. Řešení rázu vozidel. Řázkové srážky. Velikost rázkové síly, souvislost se zpomalením, rychlost spojení těžišť, pružný a plastický ráz. Výběhová analýza. Výpočetní technika. Exkurze.			
22Y1PN	Prevence silničních nehod	KZ	2
Studenti budou seznámeni se systematickými příčinami nehod se zaměřením na osvětlení, s typickými případy nevhodného úsporného řízení komunikace vytvářejícího místa častého výskytu nehod, se závadami vozidel jako příčinami nehod a s možnostmi, jak lze riziko vzniku nehod snížit. Koližní diagramy. Vliv rychlosti. Sjíždění dlouhého klesání. Oprava a upevnění nákladu. Problematika chodců. Typické nehody cyklistů a motocyklistů. Málo známé ale frekventované situace. Viditelnost, soumrak, oslnění, dosah svítlometů. Zimní podmínky. Pevné překážky. Únik svodidel. Výuka volně navazuje na předem tu "Analýza silničních nehod 1, 2" v logické vazbě: příčina-analýza-prevence.			
22Y1UN	Úvod do nehod v dopravě	KZ	2

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

Generováno: dne 09. 03. 2021 v 07:45 hod.