

# Studijní plán

## Název plánu: 2.bl.bak.prez.ME 07/08za átek

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

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

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích

Typ studia: Bakalářské představení

Přepsané 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-ME05/06

Název skupiny: 5.s.bak.prez.ME od05/06

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 24 kreditů

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) Využívají, autoři a garantů (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17EMM	<b>Ekonomicko matematické modely</b>	ZK	3	2+0		Z
11MST	<b>Matematická statistika</b>	Z,ZK	2	1+1		Z
13PE	<b>Provozní ekonomie</b>	Z,ZK	3	2+1		Z
20SANL	<b>Systémová analýza</b>	Z,ZK	4	2+1		Z
14SSS	<b>Sítě a síťové operační systémy</b>	KZ	2	1+1		Z
14TLK	<b>Telekomunikace</b>	Z,ZK	4	2+1		Z
17ZTD	<b>Základy teorie dopravy</b>	Z,ZK	4	2+1		Z
17RP	<b>Řízení projektů</b>	ZK	2	2+0		Z

### Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=5S.BP-ME05/06 Název=5.s.bak.prez.ME od05/06

17EMM	Ekonomicko matematické modely	ZK	3	Ekonomicko-matematické modely v aplikaci v konkrétních technických a ekonomických disciplínách. Formulování tídy problémů a metod použitelných v kvalitativně odlišných reálných situacích. Interpretace a aplikační otázky. Matematické programování, síťová analýza, teorie zásob, teorie hromadné obsluhy a simulační metody.
11MST	Matematická statistika	Z,ZK	2	Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shodě dvou středních hodnot a podílů, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.
13PE	Provozní ekonomie	Z,ZK	3	Předmět spojuje tradiční ekonomii s vlnami 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 výkonnosti a hospodárnosti.
20SANL	Systémová analýza	Z,ZK	4	Úvod je v novějším 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 vzájemných vazbách, kapacitní úlohy, analýza procesů, úlohy o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozebírají se a aplikují se pojmy genetického kódu a identity systémů. V této části výuky je v novějším strukturním systémům v reprezentaci grafy i Petriho sítěmi a rozhodovacími tabulkami. Aplikují se též fuzzy přístupy a shluková analýza, diskutují se hlavní metodiky mřížkových systémů. Část výuky je v novějším základním poznatkům z technické kybernetiky, otázkám stability a spolehlivosti systémů.
14SSS	Sítě a síťové operační systémy	KZ	2	Cílem předmětu je seznámení s komerčně nejvíce používanými síťovými operačními systémy současnosti (Novell, Windows). Problematika zabezpečení těchto systémů, tvorba uživatelů, nastavení uživatelských práv.
14TLK	Telekomunikace	Z,ZK	4	Systémový obraz telekomunikačních sítí a telekomunikačních služeb. Přenosové a spojovací systémy, jejich aplikace v telekomunikačním podnikání. Základy obvodové techniky, principy přenosu a zpracování signálů. Architektury pevných a mobilních sítí. Legislativní rámec telekomunikací v ČR a EU.

17ZTD	Základy teorie dopravy	Z,ZK	4
P edm t Základy teorie dopravy zkoumá zákonitosti pohybu adresovaných objektů na dopravních sítích. Obsah p edm tu: p edm t, obsah, metodický aparát a terminologie teorie dopravy, dopravní systémy, jejich struktura a vlastnosti, dopravní síť a jejich prvky, propustnost a optimalizace, p epravní 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 p epravy.			
17RP	řízení projekt	ZK	2
Projektový cyklus, principy projektového managementu, metody hodnocení projektů, kritéria výběru optimální varianty, principy ekonomické a finanční analýzy. Rizika, nejistoty a neurčitosti projektu. Metodologie světové banky a management nadnárodních projektů.			

Kód skupiny: 6S.BP-ME05/06

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 24 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 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 členů) Využijí, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14DAPS	Databázové a prezentační systémy	KZ	2	1+1		Z
13EFI	Ekonomie firmy	Z,ZK	3	2+1		Z
13EDT	Ekonomika v dopravě a telekomunikacích	Z,ZK	4	2+2		Z
14IFS	Informační systémy	ZK	4	2+0		Z
17MEAN	Metody ekonomických analýz	Z,ZK	4	2+1		Z
11MSAP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4	2+1		Z
13PAZ	P eprava a zasilatelství	Z,ZK	3	2+1		Z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=6S.BP-ME05/06 Název=6.s.bak.prez.ME od05/06

14DAPS	Databázové a prezentační systémy	KZ	2
Teoretické základy databázových systémů, terminologie, databázové nástroje, struktura databáze, vztahy a relace, proces návrhu databáze. Tvorbou vlastní databázové aplikace v MS Access. Tvorbou 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. Hodnotově 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. P edm t dává návod jako podnikat s cílem zvyšovat podíl na trhu, rozšiřovat své aktivity a být co do ceny, času a kvality trvale konkurenceschopným subjektem.			
13EDT	Ekonomika v dopravě a telekomunikacích	Z,ZK	4
P edm t se zabývá analytickým a syntetickým pohledem na ekonomickou činnost jak výrobního podniku, tak i podniku služeb. Pozornost je věnována zejména t m ástem, které budoucí inženýr, technolog nebo manažer upotřebí v rozhodovacím procesu. Vychází se z majetkové a finanční struktury podniku. Charakterizuje se opotřebení, doby životnosti a jejich výpočet, význam odpisových metod a jejich kvantifikace. Vymezuje se pojem zásob a jejich optimalizace. Dále je uvedena nákladová analýza a kalkulace nákladů a problematika tržeb a zisku podnikatelských aktivit. Je probírána struktura podnikatelského plánu, podnikatelské záměry a projekty, dlouhodobé financování a úvratování, taktika zahájení podnikatelských aktivit, finanční zdroje a fáze rstu podniku.			
14IFS	Informační systémy	ZK	4
P edm t seznámí posluchače s nejmodernějšími nástroji ovládání objektů (řízení a projektování), včetně problémů, které jsou s použitím těchto nástrojů spojeny.			
17MEAN	Metody ekonomických analýz	Z,ZK	4
Techniky ekonomických analýz v oblasti statistických závislostí a časových řad. Srovnávání hodnot statistických ukazatelů pomocí indexů a rozdílů. Kontingenční tabulky. Kontingenční koeficienty. Bodový diagram. Extrapolace a interpolace časových řad. Trendové funkce. Způsob rozkladu analytických indexů a rozdílů.			
11MSAP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4
P edm t podává p ehled matematických metod a algoritmů, které vytvářejí základní národní používané v analýze systémů. Metody a algoritmy jsou zařazeny do kontextu obecně užívaných pojmů v této oblasti. Matematický aparát umožňuje modelovat základní stavební bloky, které slouží k výstavbě hierarchicky vyšších. Pro řešení diferenciálních a diferenčních rovnic je zdůrazněna role Laplaceova transformace a z-transformace a použití rekurentních algoritmů. Ve cvičeních se studenti naučí používat standardní počítačové programy pro zpracování a simulaci signálů a systémů (MATLAB).			
13PAZ	P eprava a zasilatelství	Z,ZK	3
Absolvováním p edm tu získají posluchači p ehled o základních p epravních normách a podmínkách p i uskutečňování vnitrostátní p epravy v jednotlivých dopravních oborech a p ehled o provozování zasilatelství.			

Kód skupiny: 7S.BP-ME06/07

Název skupiny: 7.s.bak.prez.ME-od06/07

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 18 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 5 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 jejich členů) Využijí, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17DOU	Dopravní obsluha území	Z,ZK	4	2+1		Z

17FF	Finance a financování	Z,ZK	4	2+1		Z
14IP1	Informatické praktikum 1	Z	2	0+2		Z
13MDT	Marketing v dopravě a telekomunikacích	Z,ZK	4	2+1		Z
17TEC	Technologie dopravy	Z,ZK	4	2+1		Z

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=7S.BP-ME06/07 Název=7.s.bak.prez.ME-od06/07**

17DOU	Dopravní obsluha území	Z,ZK	4			
Právní p edpisy ES a jejich harmonizace do právního řádu ČR ve vztahu k udržitelné mobilitě a práva na svobodný pohyb osob a zboží. Preference ve veřejné dopravě pro obsluhu regionů s nízkým rozloženým osídlením i obsluhu spádových oblastí velkých hospodářských i administrativních center. Cenová a tarifní politika. Zdroje a způsob financování (využití institutu služeb ve veřejném zájmu).						
17FF	Finance a financování	Z,ZK	4			
Finance, peněžní a kapitálové trhy, investiční společnosti, fondy. Státní a územní politika, její vztah vnitřní a zahraniční dlužník. Teorie finančního řízení firmy. Podnikové finance, finanční plánování. Instrumenty finančních trhů a jejich využití. Cenné papíry a jejich deriváty. Modely financování, vstup privátního kapitálu - metoda PPP. Rizika finančních instrumentů. Zahraniční investice. Trh financí EU.						
14IP1	Informatické praktikum 1	Z	2			
Bezpečnost v informačních 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 komunikační a informační systémy. Lineární kódy. Cyklické kódy. Klasická kryptografie. Kryptosystémy s veřejným klíčem. RSA kryptosystémy a digitální podpisy. Základní kryptografické protokoly.						
13MDT	Marketing v dopravě a telekomunikacích	Z,ZK	4			
Moderní řízený podnik se neobejde bez marketingu, jako podnikatelské filosofie, instrumentu, který pomáhá prospět jak podniku, tak zákazníkovi. Posluchači se v kurzu Marketing seznámí s obecnými principy marketingu, které budou aplikovány do podmínek dopravních podniků.						
17TEC	Technologie dopravy	Z,ZK	4			
Základy technologie a řízení dopravního procesu. P emise ovací 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.						

Kód skupiny: 8S.BP-ME06/07

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 14 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 4 p edm ty

Kredity skupiny: 14

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm ty / Název skupiny p edm ty (u skupiny p edm ty seznam kód jejích členů) Využívání, auto i a garanci (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14IP2	Informatické praktikum 2	KZ	2	0+2		Z
17LGS	Logistika	Z,ZK	4	2+1		Z
13MSPK	Malý a střední podnik	ZK	4	2+0		Z
13U	Účetnictví	Z,ZK	4	2+1		Z

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=8S.BP-ME06/07 Název=8.s.bak.prez.ME od06/07**

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 systémů a principy jejich tvorby. Účinnost a neúčinnost ve znalostních systémech a různé přístupy k tomu systémům. 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 vnitřní základy logistiky; prvky logistického systému, logistický etnoc, logistické vazby a metody a technologie v logistice; rozhodování v logistickém řídicím systému. Marketing jako základ rozhodovacího systému na logistickém etnoc. Postavení dopravy v logistickém systému; informační toky na logistickém etnoc.						
13MSPK	Malý a střední podnik	ZK	4			
Cílem p edm ty je ukázat význam malého a středního podniku v podmínkách globalizace ekonomiky, význam dynamického podnikatelství ve svobodné a v podmínkách České republiky. Analýza a syntéza kroků nutných k dovedení podnikatelského záměru pomocí podnikatelského plánu v úspěšnou podnikatelskou činnost.						
13U	Účetnictví	Z,ZK	4			
Cílem p edm ty je seznámit posluchače se základy účetnictví jako celku, se soustavou účtů, účetní evidencí a inventarizací účtů. V závěru budou řešeny různé typy účetních úloh v návaznosti na jednotlivé výkony dopravních firem.						

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kreditů 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 skupině musíte získat 2 kredity

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 p edm ty

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 uující, auto i a garantí (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 uující, auto i a garantí (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 skupině musíte získat 6 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupině 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 uující, 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 skupině musíte získat 10 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupině 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 uující, 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 ) <i>Vyu ující, auto i a garanti (gar.)</i>	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 <i>Jitka Jírová</i>	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	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
17Y1DN	Doprava nebezpe ných v cí	KZ	2	2+0	Z	s
17Y1DG	Dopravní geografie	KZ	2	2+0	Z	s
12Y1DO	Dopravní obslužnost sídel a region	KZ	2	2+0	Z	s
17Y1DP	Dopravní politika a strategie	KZ	2	2+0	L	s
15Y1DP	Dopravní psychologie	KZ	2	2+0		s
17Y1DZ	Dopravní zbožíznalství	KZ	2	2+0	L	s
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prost edk 1	KZ	2	2+0	Z	s
15Y1DU	D jiny um ní a spole nost	KZ	2	2+0	Z	s
15Y1DZ	D jiny železni ní dopravy	KZ	2	2P+0C	L	s
13Y1EA	Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy	KZ	2	2+0	Z	s
13Y1EP	Ekonomika a management pošty	KZ	2	2+0	L	s
13Y1EV	Ekonomika ve ejného sektoru	KZ	2	2+0	Z	s
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech <i>Eva Rezlerová, Jan Feit</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s

18Y1EM1	Experimentální metody 1	KZ	2	2+0		s
18Y1EM2	Experimentální metody 2	KZ	2	2+0		s
18Y1EV	Experimentální metody a výpočtové modelování	KZ	2	2+0	L	s
18Y1EZ	Experimentální metody a zkoušky konstrukcí	KZ	2	2+0	Z	s
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2	2P+0C	L	s
15Y1FJ	Francouzština jako cizí jazyk	KZ	2	2+0		s
20Y1GI	Geografické informační systémy	KZ	2	2+0	L	s
14Y1GD	GIS a digitalizace map	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1HW	Hardware počítače <i>Vít Fábeka</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
17Y1HO	Heuristické metody v optimalizačních úlohách	KZ	2	2+0		s
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2	2P+0C	L	s
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy <i>Eva Rezlerová, Milan Dont</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2	2P+0C	L	s
12Y1HZ	Hodnocení vlivů investiční výstavby na životní prostředí	KZ	2	2+0	Z	s
13Y1HG	Hospodářská geografie	KZ	2	2+0	L	s
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě <i>Eva Rezlerová, Petr Musil</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
20Y1IC	Interakce člověk - systém	KZ	2	2+0	L	s
15Y1IM	Interkulturní management	KZ	2	2+0		s
16Y1KJ	Kolejová vozidla	KZ	2	2+0	L	s
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2	2P+0C	Z	s
16Y1KA	Konstrukce automobilu a motocyklu	KZ	2	2+0	Z	s
16Y1KP	Konstrukce karosérií s ohledem na pasivní bezpečnost vozidel	KZ	2	2+0	L	s
14Y1K2	Konstruování s podporou počítače 2 (AutoCAD, 3D, Map)	KZ	2	2+0	Z	s
13Y1KM	Krizový management v dopravě	KZ	2	2+0	Z	s
12Y1KB	Kvalita a bezpečnost silniční dopravy	KZ	2	2+0		s
20Y1K	Kybernetika	KZ	2	2+0	Z	s
16Y1LZ	Legislativa a zkoušení dopravních prostředků	KZ	2	2+0	L	s
21Y1LM	Letecká meteorologie	KZ	2	2+0	L	s
21Y1LR	Letecká radiotechnika	KZ	2	2+0	L	s
21Y1LP	Letecký provoz a předpis	KZ	2	2+0		s
21Y1L	Letiště - design a provoz	KZ	2	2+0	L	s
21Y1LC	Lidský intelekt	KZ	2	2+0	Z	s
11Y1LP	Lineární programování	KZ	2	2+0	L	s
15Y1LU	Logika inženýrského úsudku	KZ	2	2+0	Z	s
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2	2P+0C	L	s
13Y1MZ	Management životního prostředí	KZ	2	2+0		s
13Y1MR	Manažerské rozhodování	KZ	2	2+0	Z	s
12Y1MA	Marketing	KZ	2	2+0		s
13Y1MS	Marketingová strategie	KZ	2	2+0		s
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2	2P+0C	Z	s
16Y1MV	Materiály pro výrobu automobilů	KZ	2	2+0		s
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2	2P+0C	L	s
18Y1MK	Metoda konečných prvků a její aplikace	KZ	2	2+0	Z	s
20Y1MK	Metody řízení kvality ve fázi vývoje výrobku	KZ	2	2+0		s
11Y1MS	Modelování systémů z naměřených dat	KZ	2	2+0		s
14Y1NP	Neparametrické 3D modelování	KZ	2	2+0	Z	s
20Y1NS	Neuronové sítě	KZ	2	2+0	Z	s
18Y1NM	Numerické modelování	KZ	2	2+0	Z	s
17Y1ND	Námořní doprava	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1ND	Návrh a programování databází	KZ	2	2+0	L	s
14Y1NH	Návrh a programování databází	KZ	2	2+0	L	s

20Y1NE	Návrh a vyhodnocení experiment v procesech vývoje a řízení kvality vozidel	KZ	2	2+0		s
16Y1NV	Návrh a výpočet struktury vozidel	KZ	2	2+0		s
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy	KZ	2	2P+0C	L	s
14Y1OL	Operační systém LINUX	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1OS	Operační systémy	KZ	2	2+0	Z	s
11Y1OS	Optoelektrické systémy	KZ	2	2+0		s
15Y1OC	Osudové okamžiky	KZ	2	2+0	*	s
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování <i>Olga Vraštilová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
16Y1PB	Pasívní bezpečnost silničních vozidel	KZ	2	2+0		s
13Y1PM	Personální management	KZ	2	2+0	L	s
13Y1PM2	Personální management 2	KZ	2	2+0		s
12Y1PN	Plánování a návrh silnic	KZ	2	2+0		s
13Y1PD	Podíl dopravy v řízení cestovního ruchu	KZ	2	2+0	L	s
16Y1PD	Pohonné jednotky dopravních prostředků	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1PM	Pokroilé techniky parametrického a adaptivního modelování	KZ	2	2+0	L	s
21Y1PU	Postupy údržby	KZ	2	2+0	L	s
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb <i>Kristýna Neubergová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
14Y1PG	Poítačová grafika	KZ	2	2P+0C	L	s
18Y1PA	Poítačové simulace a analýzy silničních nehod	KZ	2	2+0	L	s
11Y1PE	Poítačové řízené experimenty	KZ	2	2+0	L	s
18Y1PN	Prevence silničních nehod	KZ	2	2+0	L	s
22Y1PN	Prevence silničních nehod	KZ	2	2+0	L	s
14Y1PJ	Programovací jazyk C <i>Vít Fábeka</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
14Y1PVJ	Programování v Jav	KZ	2	2+0		s
12Y1PJ	Projektování komunikací v Civil 3D	KZ	2	2P+0C	Z	s
12Y1PT	Projektování komunikací v Civil 3D - projekt	KZ	2	2+0		s
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2	2P+0C	L	s
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II <i>Tomáš Honc</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
12Y1PM	Projektování komunikací v MX Road	KZ	2	2+0	Z	s
12Y1PP	Projektování komunikací v MX Road - zpracování projektu	KZ	2	2+0	L	s
18Y1PK	Projektování konstrukcí	KZ	2	2+0	Z	s
18Y1P1	Projektování konstrukcí 1	KZ	2	2+0	L	s
12Y1PZ	Projektování železničních tratí	KZ	2	2+0		s
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2	2P+0C	L	s
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic	KZ	2	2P+0C	L	s
16Y1PR	Průmyslový design	KZ	2	2+0		s
15Y1PF	Přaná francouzština	KZ	2	2+0		s
12Y1PC	Pší a cyklistická doprava	KZ	2	2P+0C	L	s
12Y1RS	Rekonstrukce a údržba pozemních komunikací	KZ	2	2+0	L	s
12Y1RZ	Rekonstrukce železničních tratí	KZ	2	2+0	Z	s
15Y1RE	Rétorika	KZ	2	2+0		s
12Y1SF	Silniční software	KZ	2	2+0		s
20Y1SC	Snímání a akční leny	KZ	2	2P+0C	L	s
15Y1SN	Sociologie násilí	KZ	2	2+0		s
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2	2P+0C	Z	s
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2	2P+0C	L	s
18Y1SN	Statically neurčené konstrukce	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1SP	Strategické plánování v E-podnikání	KZ	2	2+0		s
13Y1TC	Technika cestovního ruchu	KZ	2	2+0	Z	s
16Y1TJ	Technologické aspekty jakosti	KZ	2	2+0	Z	s



20Y1TE	Technologie elektroniky	KZ	2	2+0	L	s
14Y1TD	Teorie designu	KZ	2	2+0		s
11Y1TG	Teorie graf	KZ	2	2P+0C	L	s
18Y1TK	Teorie konstrukcí	KZ	2	2+0	L	s
16Y1TR	Teorie řízení drážních vozidel	KZ	2	2+0	Z	s
16Y1TZ	Transportní zařízení	KZ	2	2+0	L	s
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2	2P+0C	L	s
14Y1TF	Tvorba technické fotodokumentace	KZ	2	2+0		s
14Y1VB	Visual Basic	KZ	2	2+0	L	s
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2	2P+0C	Z	s
12Y1VD	Vodní doprava a přeprava	KZ	2	2+0	L	s
15Y1VV	Vznik a vývoj motorových vozidel	KZ	2	2+0	L	s
18Y1VF	Výpočtové a fyzikální modelování soustav v dopravě	KZ	2	2+0	L	s
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2	2P+0C	Z	s
21Y1ZT	Zabezpečovací letecká technika	KZ	2	2+0	Z	s
17Y1ZC	Zajištění dopravy v cestovním ruchu	KZ	2	2+0	L	s
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků <i>Josef Mík</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
14Y1ZA	Základy animace a vizualizace	KZ	2	2+0	Z	s
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2	2P+0C	L	s
20Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2	2+0	L	s
18Y1ZD	Základy dvojdimenzionálního navrhování	KZ	2	2+0	Z	s
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2	2P+0C	L	s
18Y1ZT	Základy trojdimenzionálního navrhování	KZ	2	2+0	L	s
12Y1ZU	Základy urbanismu <i>Karel Hájek</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
16Y1ZR	Základy řízení dopravní techniky	KZ	2	2+0	L	s
15Y1ZD	Zařízení v dopravě	KZ	2	2+0	Z	s
21Y1ULE	Údržba letadel	KZ	2	2+0		s
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2	2P+0C	L	s
22Y1UN	Úvod do nehod v dopravě	KZ	2	2+0		s
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel <i>Josef Mík, Jiří First</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
16Y1RV	Řízení drážních vozidel	KZ	2	2+0	L	s
21Y1RL	Řízení letového provozu	KZ	2	2+0	L	s
12Y1ZV	Železniční vozidla	KZ	2	2+0		s

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

16Y1AV	Aerodynamika silničních vozidel	KZ	2
17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde příslušný 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.	KZ	2
18Y1AN	Analýza silničních nehod Nehoda jako fyzikální děj s příslušnými zákonitostmi, veličinami a jejich aplikací. Základní typy nehod z hlediska analytického postupu. Podklady pro analýzu. Crash-testy. Řešení otázky, kdo řídil vozidlo. Fingované nehody. Oblast zakrytého výhledu. Viditelnost a rozlišitelnost. Analýza stop. Adheze pneumatik. Poměry při setu. Základy řešení průběhu nehodového děje v prostoru a čase.	KZ	2
22Y1A1	Analýza silničních nehod 1 Obsahem předmetu je pojetí nehody jako fyzikálního děje s příslušnými zákonitostmi, veličinami a jejich aplikací. Znalectví, řízení trestní a občanskoprávní. Objektivní a subjektivní podklady, amnézie a vlivy problematizující hodnotu výpovědí. Typy nehod, dokumentace dopravních nehod. Geodetické a fotogrammetrické metody, přesnost podkladů a výsledek. 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 při setech vozidel z hlediska deformací a úniků na posádky, videozáznamy z crash-testů. Řešení otázky: Kdo řídil vozidlo? Fingované nehody.	KZ	2
22Y1A2	Analýza silničních nehod 2 Analýza stop, meze možností analýzy setu. Konečná poloha ve vozidle. Sety s chodci. Jednostopá vozidla. Boční umístění 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. Řešení otázky: Vliv adheze pneumatik. Komparace adhezních nároků a možností - přímá a kritická rychlost. Vznik a lokalizace náledí, zimní podmínky. Měření a záznam rychlosti a brzdného zpomalení. Technické závady jako příčina dopravních nehod. Řešení rázu vozidel. Rázové srážky. Velikost rázové síly, souvislost se zpomalením, rychlost společného těžiště, pružný a plastický ráz. Výběhová analýza. Výpočetní technika. Exkurze.	KZ	2

18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost lovků Pohled tkání. Stavba a rozložení kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalov-kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalov-kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lovků a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost lovků v dopravě, ochranné pomůcky.	KZ	2
14Y1AV	Animace a vizualizace Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikace a transformační funkce. Vytváření 3D scény. Transformace 3D primitiv, sloučení primitiv na složitější celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scény, nastavení světelných a materiálových parametrů. Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytváření animací.	KZ	2
14Y1AP	Automatizace v poště Technologie podání, přepravy a dodání poštovních zásilek fyzickou a elektronickou cestou, virtuální poštovní provoz. Technologie přenosu informací elektronickou cestou, aplikace nových informac-komunikačních technologií v nabídce pevných, mobilních a NGN sítí e-komunikací, řešení rozhraní sítí e-komunikací, technologické principy koncových telekomunikačních zařízení.	KZ	2
17Y1BB	Banky a bankovní systémy Banky a bankovní systém. Bilance banky, výkaz zisku a ztráty, kapitál banky a jeho funkce. Bankovní rizika. Bankovní produkty. Způsoby úročení, splácení a zajištění úvěrů, finanční úrokové produkty. Vkladové bankovní produkty. Platební služby bankovních produktů. Finanční zprostředkování, investiční a podílové fondy, kolektivní investování. Centrální banka a její úloha. Bankovní regulace a dohled. Mezinárodní bankovníctví.	KZ	2
14Y1BE	Bezbariérová doprava Problematika bezbariérové přístupné veřejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska přepravně-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železničních nástupišť, zastávek ve veřejné dopravě, odbavovacích hal, vozidel ve veřejné dopravě, informac-ních a orientačních systémů i technologií přepravy. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.	KZ	2
21Y1BLD	Bezpečnost letecké dopravy	KZ	2
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví Základní legislativa, vymezení pojmů, rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v dopravě. Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajištění na služebních cestách doma i v zahraničí, statistika, praxe.	KZ	2
13Y1BC	Burzy a cenné papíry	KZ	2
17Y1BC	Burzy, cenné papíry a investiční společnosti	KZ	2
17Y1DN	Doprava nebezpečných v cí Klasifikace, plánování, balení, značení, odesílání, přeprava, příjem nebezpečných v cí, technické požadavky a certifikace dopravních prostředků a jejich idů, bezpečnostní požadavky.	KZ	2
17Y1DG	Dopravní geografie Doprava a vzájemné vztahy mezi hospodářským rozvojem a dopravou. Úspornost dopravní infrastruktury jako výsledek rozvoje těchto vztahů. Železniční, silniční, letecká a kombinovaná doprava, spolupráce mezi nimi, nabízené služby.	KZ	2
12Y1DO	Dopravní obslužnost sídel a regionů řešení obslužnosti území, velkého územního celku, menšího regionu, města a obce. Charakteristika jednotlivých druhů dopravy. 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, bezpečnosti a spolehlivosti dopravy, sociálního rozvoje a výzkumu - vše v kontextu EU.	KZ	2
15Y1DP	Dopravní psychologie	KZ	2
17Y1DZ	Dopravní zbožížalství Užitečné vlastnosti. Jakost. Zkoušení. Normalizace. Balení. Vlastnosti relevantní pro dopravu. Namáhání. Ochrana zboží a prevence škod na zboží během přepravy. Optimalizace volby a efektivního využívání dopravních prostředků.	KZ	2
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prostředků 1 Základy teorie a výpočty kmitání vícehmotových soustav. Dynamický model vozidla a interakce s dopravní cestou. Kritéria přípustnosti kmitání konstrukcí. Vibroizolace a tlumiče dynamických úniků. Experimentální metody v dynamice. Aplikace metody konečných prvků a využití počítače v dynamice soustav.	KZ	2
15Y1DU	Dějiny umění a společnosti Dějiny umění - definice, názvosloví, periodizace, způsoby klasifikace. Architektura a malířství. Dopravní stavby a design dopravních prostředků. Situace ve střední Evropě a v Rusku.	KZ	2
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy Konsporné 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.	KZ	2
13Y1EA	Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy Pohonné soustavy vozidel, trakcní-energetické vlastnosti, zákonitosti pohybu vozidel, posuzování energetických nároků, trakcní-energetické koncepce, technické, ekonomické a společenské aspekty.	KZ	2
13Y1EP	Ekonomika a management pošty Specifika oblastí poštovních služeb a jejich dopadu na ekonomickou činnost a řízení podniku; postavení státu ve funkci regulátora otázek liberalizace poštovního trhu.	KZ	2
13Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru 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, užitky dopravních projektů, hodnocení dopravních projektů metodou CBA, HDM-4, CSHS.	KZ	2
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmoc, Společnost národů. Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. Přeskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativní nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozšiřující evropské integrace.	KZ	2
18Y1EM1	Experimentální metody 1	KZ	2
18Y1EM2	Experimentální metody 2	KZ	2
18Y1EV	Experimentální metody a výpočtové modelování Velikost měřené na konstrukcích. Principy tenzometrického vyšetřování napjatosti. Fotoelasticita, experimentální metody v dynamice konstrukcí. Základní principy a orientace v programech pro napřevou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Tvorba geometrie modelu. Definice konstrukce na elementy. Typy elementů dle použití. Okrajové podmínky. Materiály a jejich charakteristiky. řešení úlohy.	KZ	2
18Y1EZ	Experimentální metody a zkoušky konstrukcí Účel a úloha zkoušek konstrukčních prvků a soustav v dopravě. Velikost měřené 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 zatřevacím strojem pro statické a nízkocyklické zkoušky, pracovní diagram. Normy a předpisy pro zkoušení konstrukcí.	KZ	2

15Y1FD	Francouzské reálie a doprava Geografie Francie a její dopravní síť. Památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železniční doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdělávací systém, studium ve Francii. Vybrané auto i francouzské literatury. Francouzská gastronomie.	KZ	2
15Y1FJ	Francouzština jako cizí jazyk	KZ	2
20Y1GI	Geografické informační systémy Úvod do geografických informačních systémů, vytváření modelu reálného světa, datové modely ukládání geografických dat, metody vstupu dat, digitalizace, geografické souadné systémy, mapové projekce, vektorová a rastrová reprezentace, prostorové algoritmy a operace, obecné a dopravní úlohy v GIS.	KZ	2
14Y1GD	GIS a digitalizace map Práce s mapovými podklady, jejich tvorba. Digitalizace a tvorba map. Použití a zpracování ostatních nemapových dat s využitím databází. Provázání externích referencí s výkresy obsahující mapy.	KZ	2
14Y1HW	Hardware počítače 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	Heuristické metody v optimalizačních úlohách Úvod do heuristických metod a jejich historie, exaktní metody pro řešení úlohy obchodního cestujícího, Lagrangeova metoda, programovací 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	Historie civilního letectví Vzduchoplavba. Počátky letadel těžších než vzduch. První kopie 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	Historie městské hromadné dopravy Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvajů a související dopravní techniky - trolejbus, autobus a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrování dopravních systémů, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobněji vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v obcích a na Slovensku.	KZ	2
12Y1HD	Hluk z dopravy Úvod do akustiky, základní pojmy, veličiny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, předpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, šíření hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjišťování akustické situace v území. Metodika výpočtu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy měření, metodika měření, protokol o měření.	KZ	2
12Y1HZ	Hodnocení vlivů investiční výstavby na životní prostředí 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	Hospodářská geografie 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	Hygiena práce a ergonomie v dopravě 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. Přímé působení techniky možnostem a schopnostem člověka. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.	KZ	2
20Y1IC	Interakce člověk - systém Interakce člověk - systém. Metody a postupy zjišťování poklesu pozornosti. Používané SW a HW nástroje. Biologická vzájemná vazba, měření EEG.	KZ	2
15Y1IM	Interkulturní management	KZ	2
16Y1KJ	Kolejová vozidla Mobilita 21. století. Současné konstrukce moderních železničních, městských a příměstských vozidel; stav a výhledy, rychlost jako možnost řešení, maglev. Od principu ke konstrukci a technologii; některá konkrétní provedení ve světě. Rozdělení a typy pohonů, výkonová elektronika, měření, trakční vedení železniční, energetické výpočty. Vlakové zabezpečovací zařízení, součinnost kolejových vozidel s infrastrukturou (rušivé vlivy). Zkoušení.	KZ	2
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava Definice KP. Význam KP, dělení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a současnost KP ve světě. Vývoj, historie a současnost KP v ČR. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námořní doprava. Legislativa. Průprava nebezpečného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.	KZ	2
16Y1KA	Konstrukce automobilu a motocyklu Vstupy pro vlastní koncepci rozhodování o typu a charakteru dopravního prostředku, popis projektivnosti. 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 pro 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 aایشته 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. Organizace předpokladů 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 funkcí (brzdy, hluk, exhalace, pasivní bezpečnosti, 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 vrtulů. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofický a geocyklostrofický vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpečné meteorologické jevy. Meteorologické mapy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.	KZ	2

21Y1LR	Letecká radiotechnika Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šumy, filtry. Rezonanční obvody. Elektromagnetické pole. šíření elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v letectví. Vyzařování a přijímání elektromagnetického pole. Antény v letectví. Přijímače 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, experimentální teoretická metoda výpočtu délky RWY, postup provozovatele při přípravě investiční záměr, přístup k certifikaci mezinárodních letišť, stanovení předepsaných provozních a zabezpečovacích standardů, způsob jejich kontroly, řešení mimořádných událostí na letišti.	KZ	2
21Y1LC	Lidský inženýr Lidská výkonnost a omezení, schopnost a zpusobnost, 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 informací lovkem, paměť a učení, teorie a model lidského omylu, tělesné rytmy a spánek, stres, únava, způsob práce.	KZ	2
11Y1LP	Lineární programování Definice optimalizačních úloh lineárního programování, problémy z ekonomické a technické praxe, dopravní problém - klasický a s omezením. Geometrická interpretace úloh lineárního programování, simplexová metoda, princip duality.	KZ	2
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 a nákladní letecké dopravy. Úvod do základní tarifikace 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 nejdelší 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 pohled hlavních tříd materiálů používaných technickou praxí. Mimo hlavní třídy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též věnována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrován integrační přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výbojových 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
14Y1NP	Neparametrické 3D modelování Práce ve 3D prostředí neparametrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plošných i objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se světly, materiály a odlesky. Prezentace modelů.	KZ	2
20Y1NS	Neuronové sítě Základní struktura a funkce lidského mozku; jeho hlavní funkční bloky a stavební prvky - neurony. Modely neuronů, modelování jejich sítí a základní paradigmatu umělých neuronových sítí.	KZ	2
18Y1NM	Numerické modelování Obecné seznámení s výpočetními softwary založenými na metodě konečných prvků. Základní orientace v programovém balíku ANSYS. Zpusob konstrukování geometrie těles. Editace a booleovské 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).	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 databáze. Aplikace, tj. návrh databáze, vytvoření základního grafického rozhraní a naprogramování požadovaného chování aplikace. Úvod do databáze. Stroje Jet, základy programování v jazyce Visual Basic for Applications a objektové modely DAO a jejich použití k programovému ovládní databáze.	KZ	2
14Y1NH	Návrh a programování databází Studenti si v rámci předchozího prohloubí své znalosti a dovednosti při návrhu databáze a také se seznámí s procedurálním rozšířením jazyka SQL, s PL/SQL, díky čemuž je možné zajistit datovou integritu již na úrovni databázového stroje.	KZ	2
20Y1NE	Návrh a vyhodnocení experimentů v procesech vývoje a řízení kvality vozidel	KZ	2
16Y1NV	Návrh a výpočet struktury vozidel	KZ	2
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživateli (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatel (oběh, poloha i aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).	KZ	2
14Y1OL	Operační systém LINUX Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv - uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborový systém a souborové atributy. Programy a procesy. Bootování systému, úroveň bootování. Základní konzolové příkazy. Konfigurace souborů. Systém pro správu SW. Programy v grafickém režimu - nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.	KZ	2

14Y1OS	Opera ní systémy	KZ	2
OS, jejich funkce a architektura, historie OS, správa proces , správa pam ti, virtuální pam , thready, komunikace mezi procesy, synchronizace, souborové systémy, architektura OS Windows a Linux, start PC a OS, sí ová rozhraní v OS, bezpe nost OS, terminálové p íkazy MS Windows, dávky, terminálové p íkazy Linux. Domény a pracovní skupiny v MS Windows, správa uživatel a práv, konfigurace sí ových služeb, registr OS Windows, vzdálená správa.			
11Y1OS	Optoelektrické systémy	KZ	2
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.			
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování	KZ	2
ešení úloh lineárního programování s parametrem v ú elové funkci, v pravých stranách a v matici koeficient lineárních omezení. Výpo et eficientního ešení.			
16Y1PB	Pasívní bezpe nost silni ních vozidel	KZ	2
13Y1PM	Personální management	KZ	2
Základní p ehled problematiky vedení jak z pohledu zam stnance, tak i vedoucího pracovníka. D raz na prožití základních situací simula ní hrou. Systémový p ístup k personalistice, hodnocení jako proces, SWOT analýza, hlavní principy personalistiky, teorie a praxe motivace, styly manažerského vedení.			
13Y1PM2	Personální management 2	KZ	2
12Y1PN	Plánování a návrh silnic	KZ	2
13Y1PD	Podíl dopravy v ízení cestovního ruchu	KZ	2
Cestovní ruch, doprava, typologie, trh, marketingový mix, dodavatelé dopravních služeb, smluvní spolupráce, reserva ní systémy, dopravní ceny, Standardní letecké spole nosti, Nizkonákladové letecké spole nosti, IATA, ICAO, silni ní, vodní, železni ní doprava.			
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.			
14Y1PM	Pokro ílé techniky parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Modelování sestav - nástroje a metodika pracovní podsestav a sestav, modelování plechových sou ástí, sva ované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárn ní výstupu - fyzikální a materiálové vlastnosti, sv telné zdroje. MKP - ešený p íklad.			
21Y1PU	Postupy údržby	KZ	2
Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvol ování do provozu, bezpe nost, vybavení.			
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikritériální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinný ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vliv dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a pr chodnosti krajiny p íp íprav liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prost edí.			
14Y1PG	Po íta ová grafika	KZ	2
T žišt m tohoto p edm tu je p edevším rastrová po íta ová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií po íta ové grafiky, p edevším pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí s r znými technologiemi a hardware jako jsou nap íklad monitory a grafické karty po íta . Hlavní ást p edm tu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
18Y1PA	Po íta ové simulace a analýzy silni ních nehod	KZ	2
Analýza dopravních nehod za použití program PC-Crash a Impulz Expert 2000. Princip a využití matematických model používaných p íešení základních úloh ve výpo etních systémech. Simulace pohybu vozidla. Kinematické vs. dynamické modely. Základy použití software p í analýze a rekonstrukci dopravních nehod, modelové ešení konkrétních úloh, problematika okrajových podmínek.			
11Y1PE	Po íta ov ízené experimenty	KZ	2
Realizace experimentu složená z jeho návrhu, volby metody m ení s ohledem na požadovanou p esnost a dostupné m ící prost edky, výb ru po íta em snímaných parametr , vlastního sb ru dat a vyhodnocení výsledk . Zhodnocení správnosti postupu m ení a výb ru metody, diskuse nejistot výsledk .			
18Y1PN	Prevence silni ních nehod	KZ	2
Systematické p íiny nehod se zam ením na osv tu. Typické nevhodn uspo ádané komunikace. Závady vozidel jako p íina nehod; možnosti snížení rizika. Vliv rychlosti. Problematika chodc . Viditelnost.			
22Y1PN	Prevence silni ních nehod	KZ	2
Studenti budou seznámeni se systematickými p íinami nehod se zam ením na osv tu, s typickými p ípady nevhodného uspo ádání komunikace vytvá ejícího místa astého výskytu nehod, se závadami vozidel jako p íinami nehod a s možnostmi, jak lze riziko vzniku nehod snížit. Kolizní diagramy. Vliv rychlosti. Sjížd ní dlouhého klesání. P eprava a upevn ní nákladu. Problematika chodc . Typické nehody cyklist a motocyklist . Málo známé ale frekventované situace. Viditelnost, soumrak, osln ní, dosah sv tlomet . Zimní podmínky. Pevné p ekážky. Ú inek svodidel. Výuka voln navazuje na p edm ty "Analýza silni ních nehod 1, 2" v logické vazb : p íiny-analýza-prevence.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, p íkazy). N které knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, et zce, dynamická alokace pam ti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typ (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (t íd ní, azení, hledání) v jazyce C.			
14Y1PVJ	Programování v Jav	KZ	2
12Y1PJ	Projektování komunikací v Civil 3D	KZ	2
Základní kurz pro práci v prost edí Autodesk Civil 3D. Práce se základními p íkazy, prezentace odlišnosti od Autocadu. Vykreslení modelu terénu, trasy, koridoru, podélných a p íných ez .			
12Y1PT	Projektování komunikací v Civil 3D - projekt	KZ	2
Pokro ílý 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
P edm t se v nuje problematice projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, p es podélný profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Sou ástí je i okrajové vysv tlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
P edm t se v nuje problematice projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, p es podélný profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se nau í navrhovat k ížovatky a složit jší stavby v programu Civil 3D.			
12Y1PM	Projektování komunikací v MX Road	KZ	2
Základní kurz prost edí MX. P ehled prost edí MX v návaznosti na AutoCAD. Úvod do práce s projekty, standardní postupy p í provád ní návrhu. Vykreslení modelu, zm ny v databázi, triangulace, trasování, metody návrhu, návrh nivelety, podkladní vrstvy a návrh plán , editor p íných ez .			

12Y1PP	Projektování komunikací v MX Road - zpracování projektu Návrh a analýza k izovatek. MX Renew - p íprava modelu návrhu, p evod dat (dwg, dxf, dgn). Na tení ASCII souboru bod . Využití technik VBA. Práce na konkrétních zadáních v návrhových týmech, zpracování projektové dokumentace.	KZ	2
18Y1PK	Projektování konstrukcí Legislativa v projektování. Základní konstruk ní materiály a prvky používané v konstruk ních soustavách. Zatížení konstrukcí. Základní konstruk ní prvky a jejich statické p sobení. Rozd lení konstrukcí, konstruk ní soustavy. Betonové, ocelové a d ev né konstrukce. Základová p da a zakládání. Pozemní stavby. Dopravní cesty a mostní konstrukce. Produktovody. Využití po íta k výpo tu konstruk ních soustav. Základy technického za ízení staveb.	KZ	2
18Y1P1	Projektování konstrukcí 1 P etvo ení rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpo et rámu silovou metodou. Deforma ní metoda. Výpo et rámu deforma ní metodou. Výpo et jednoduchého rovinného roštu. Nosník na pružném Winklerov . Výpo et nosníku na pružném podkladu. Základy matematické pružnosti. St na jako konstruk ní prvek. Deska jako konstruk ní prvek. Statické p sobení sko epin. P íklad výpo tu.	KZ	2
12Y1PZ	Projektování železni ních tratí Projektování tratí a stanic. Seznámení se základními normami a p edpisy. Geometrická poloha koleje, návrh trasy, konstrukce trasy, podélný ez, p í né ezy. Stanice a zastávky.	KZ	2
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a m ení emisí. P evodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.	KZ	2
12Y1PU	Provozní uspo ádání stanic P ípojné železni ní stanice. Za ízení pro p opravu osob. Za ízení pro nákladní p opravu. Vle ky a závodová doprava. Pásmové stanice. Se a ovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazb na její stavební uspo ádání. Dokumentování stanic na železni ní síti v R.	KZ	2
16Y1PR	Pr myslový desingn	KZ	2
15Y1PF	Psaná francouzština	KZ	2
12Y1PC	P ší a cyklistická doprava Komunikace a p echody pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sít cyklistických tras. Zp soby vedení cyklist a návrhové parametry pro cyklisty. Odd lení cyklist od ostatních druh dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosm rné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, k ízení s ostatními druhy dopravy, k izovatk. Svislé a vodorovné dopravní zna ení pro cyklisty.	KZ	2
12Y1RS	Rekonstrukce a údržba pozemních komunikací Konstruk ní vrstvy silni ní vozovky. Základní silni ní stavební materiály, požadavky na n kladené a jejich použití v konstrukcích vozovek. Únosnost vozovek, její zjiš ování. Povrchové vlastnosti vozovek. Poruchy vozovek. Silni ní databanka. Údržba a opravy. Zimní údržba.	KZ	2
12Y1RZ	Rekonstrukce železni ních tratí Základy technologie tra ových prací. Tra ová mechanizace, stroje na úpravu a z izování železni ního spodku a svršku a speciální drážní vozidla. Rozpad konstruk ního a geometrického uspo ádání koleje - p í iny a zp sob odstra ování. Plánování výluk tra ových úsek a stani ních kolejí a návrh harmonogramu rekonstrukce železni ního svršku a spodku.	KZ	2
15Y1RE	Rétorika	KZ	2
12Y1SF	Silni ní software	KZ	2
20Y1SC	Sníma e a ak ní leny Systémové principy funkcí sníma a ak ních len . Základy teorie m ení a ak ního p sobení. Principy a vybrané technologické a konstruk ní realizace sníma mechanických velí in a chv ní v etn zvuku, elektrických a magnetických velí in a elektromagnetických vln, stavových velí in (teplota, vlhkost), chemických velí in a tok ástic. Ak ní leny elektrické, pneumatické i hydraulické a ak ní prvky v pevné fázi.	KZ	2
15Y1SN	Sociologie násilí	KZ	2
11Y1SI	Softwarové inženýrství v doprav Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavk , analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a p íklad z praxe.	KZ	2
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v R a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je p edkládána problematika rozvoje páte ní sít , krátkodobé, st edn dobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifika, možnosti a zp soby oprav jsou diskutovány b hem vyu ování stejn tak jako investorská innost v oblasti pozemních komunikací.	KZ	2
18Y1SN	Staticky neur ité konstrukce P etvo ení rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpo et rámu silovou metodou. Deforma ní metoda. Výpo et rámu deforma ní metodou. Výpo et jednoduchého rovinného roštu. Nosník na pružném Winklerov podkladu. Základy matematické pružnosti. Rovinné úlohy - p sobení desek a st n. St nová rovnice, metody ešení. Desková rovnice, metody ešení. Statické p sobení sko epin. P íklady výpo tu.	KZ	2
14Y1SP	Strategické plánování v E-podnikání	KZ	2
13Y1TC	Technika cestovního ruchu Zam ení na vývoj a význam cestovního ruchu, p ehled služeb cestovního ruchu s podrobn ější analýzou dopravních služeb a dopravních prost edk v letecké, lodní a pozemní (železni ní a silni ní) doprav .	KZ	2
16Y1TJ	Technologické aspekty jakosti Certifikace a akreditaace. 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 .	KZ	2
20Y1TE	Technologie elektroniky Charakteristiky technologického procesu, vztah návrhu, konstrukce a technologie. Obecné schéma technologického procesu. Principy a vlastnosti základních elektronických prvk . Základní technologie integrovaných obvod . Syntéza integrovaných obvod . Technologie vyšších konstruk ních úrovní. M ení, diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systém .	KZ	2
14Y1TD	Teorie designu V kurzu jsou vyu ovány následující aspekty designu - charakteristiky návrhových problém , 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 ešení problém a zrcadlení v akcích.	KZ	2
11Y1TG	Teorie graf Základní grafové pojmy, formalizace popisu graf , zp soby reprezentace grafu. Úlohy teorie graf , 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 ešení existen ních a optimaliza ních úloh. Výpo etní složitost, p ístup k ešení NP-t žkých úloh, heuristické postupy.	KZ	2
18Y1TK	Teorie konstrukcí Popis prostorové napjatosti a deformace t lesa. Základní rovnice matematické teorie pružnosti. Metody ešení okrajových úloh. Klasické i neklasické varia ní principy mechaniky. Rovinná deformace, rovinná napjatost. Analýza napjatosti v bod . St ny. Teorie desek (desková rovnice, okrajové podmínky, metoda sítí, Ritzova metoda). Úvod do teorie sko epin (membránová teorie).	KZ	2

16Y1TR	Teorie ízení drážních vozidel	KZ	2
Legislativa v železni ním provozu. Technický stav železni ních vozidel a odpov dnost za technický stav. Drážní dopravní p edpisy. Bezpe nost dopravy železnicí. Soustava náv stí a signalizace. Rádiová komunika ní soustava. Napájecí systémy. Rozvody energií.			
16Y1TZ	Transportní za ízení	KZ	2
Hmotné toky, technologie dopravy materiálu, doprava sypkých hmot - dopravníky s tažným elementem, dopravníky bez tažného elementu, doprava kusového materiálu - kontinuáln pracující prost edky, cyklicky pracující prost edky, je ábové 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 skript a ukázky ešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na ur ené téma.			
14Y1TF	Tvorba technické fotodokumentace	KZ	2
V tomto volitelném p edm tu se studenti seznámí se základy fotografické techniky, editace fotografií a kompozice. V rámci studia p edm tu 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 p írozeném prost edí a zátiší.			
14Y1VB	Visual Basic	KZ	2
Vývoj aplikací pro OS Windows na platformě .NET s použitím prost edk a knihoven .NET nebo s použitím Visual Studia pro grafický i konzolový režim. Dále tvorba instala ních program pro tyto aplikace. Práce s VBA p í tvorbu nastavením do aplikací v OS Windows jenž podporují VBA.			
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2
Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustav eské republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evrop , sí vodních cest v eské republice. Výstavba vodní cesty a jejího za ízení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavb , pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.			
12Y1VD	Vodní doprava a p eprava	KZ	2
Technologické možnosti vnitrozemské plavby. Základní rozd lení vnitrozemských plavidel a jejich základní parametry. Základy konstrukce a stavby plavidel. Efektivnost vodní dopravy a finan ní náro nost výstavby infrastruktury vodní dopravy. Poptávka po vodní doprav v eské republice. Zp soby financování investí ních a provozních náklad infrastruktury vodní dopravy (vodní cesty, p ístavy lod nice apod.). Námo ní doprava obecn a v podmínkách R.			
15Y1VV	Vznik a vývoj motorových vozidel	KZ	2
Statistiky rozvoje silní 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 í nestandardních ešení dopravy; alternativní pohony a paliva.			
18Y1VF	Výpo tové a fyzikální modelování soustav v doprav	KZ	2
Virtuální práce a varia ní principy ve výpo tové modelování. Metoda kone ných prvk . Metoda okrajových prvk a kone ných pás . Aplikace programových systém pro výpo et chování mechanických soustav v doprav . Modelová podobnost. Odporová tenzometrie. Optické metody. Zkoušky materiál a konstrukcí. M ení na dopravních konstrukcích. Zpracování a vyhodnocení experimentálních dat.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní za ízení	KZ	2
Základy objektov orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prost edí, opera ní systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávn ní, služby, GUI.			
21Y1ZT	Zabezpe ovací letecká technika	KZ	2
P edm t seznamuje studenty s klasickými a moderními prost edky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým ešením komunika ních, naviga ních a p ehledových systém využívaných v letectví.			
17Y1ZC	Zajiš ování dopravy v cestovním ruchu	KZ	2
Cestovní ruch - jeho odv tví a typologie. Trh a marketing. Dopravní služby z hlediska pot eb cestovního ruchu, pravidelná a nepravidelná doprava, dodavatelsko-odb ratelské vztahy mezi dopravci a cestovními kancelá emi, dopravní ceny. Specifické dopravní služby. Problematika nízkonákladových leteckých spole ností. Informa ní a reserva ní systémy. Nové formy dopravy v cestovním ruchu. Rent a Car. Ekonomická analýza.			
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prost edk	KZ	2
Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpo et agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, p íklady konstruk ního uspo ádání osobních, nákladních automobil , autobus a motocykl , legislativa v EU a ve sv t , systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.			
14Y1ZA	Základy animace a vizualizace	KZ	2
Prost edí 3D Studia MAX, 3D a 2D primitiva 3D. Nástroje pro transformaci a ízení transformace, p esného konstruování, modifikace primitiv. NURBS k ivky a plochy, mapování povrchu a jeho druhy. Materiálový editor, materiál typu Standard, sv tla, kamery a jejich nastavení. Základní objekty typu Space Warp, tvorba jednoduché animace. Výstup - rendering + nastavování parametru renderingu.			
16Y1ZG	Základy aplikované po íta ové grafiky	KZ	2
Po íta ová grafika, její d lení a aplikace s d razem na využití v doprav a dopravních aplikacích, v etn vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané p í zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualiza ní techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
20Y1ZG	Základy aplikované po íta ové grafiky	KZ	2
Tvorba trojrozm rných a dvojrozm rných scén, práce s profesionálním í freewareovým softwarem pro tvorbu 2D a 3D grafiky. Výuka a práce se softwary 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 tvar v ploše. Metoda "krok za krokem" postupuje od jednoduchých vztah ke složit ějším. Zadaní jsou završena variacemi grafických návrh v ploše na principu konceptuálních element a dalšími úlohami kreativního charakteru.			
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Struktura pevných látek, krystalová m ížka, úvod do pásové teorie pevných látek, elektron v periodickém potenciálu. Blochova funkce. Brillouinovy zóny. Dynamika jednorozm rné m ížky. Fonony. Tepelné vlastnosti pevných látek. Polovodi e. Magnetické vlastnosti.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce p í tvorbu a modelování výrobk a sou ástí. Technika tvorby ná rt , geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních model z 2D ná rt . Import a export z a do dalších systém . Základy tvorby sestav.			
18Y1ZT	Základy trojdimenzionálního navrhování	KZ	2
Úlohy se zabývají nejd íve t ídimenzionálním návrhem ve vymezeném prostorovém výseku. Dalším krokem je propojení vnit ního prostoru s trojdimenzionálními prvky a tvarová modelace formy.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
P ehled historie stavby m st a sídel. Funk ní složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspo ádání sídel. Typy m st s p evládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stru ný p ehled problematiky územního plánování.			
16Y1ZR	Základy ízení dopravní techniky	KZ	2
Charakteristiky spalovacích motor . Pístové spalovací motory - vn ější a úplná charakteristika motoru, faktory ovliv ůjící výkon a ú innost. Regulace a ízení.			

15Y1ZD	Zá ení v doprav Ochrana zdraví p ed vlivy ionizujícího a neionizujícího zá ení v doprav .	KZ	2
21Y1ULE	Údržba letadel	KZ	2
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systém - železnice a MHD. Základy trak ní mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlak a jednotek. Jízdní odpory a tra ové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trak ní a energetické výpo ty jízdy vlak . Jízdní cyklus vozidla. Trak ní charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým p enosem výkonu. Koncepce vozidel a jejich pohon .	KZ	2
22Y1UN	Úvod do nehod v doprav	KZ	2
16Y1RE	ídicí a elektronické systémy vozidel 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).	KZ	2
16Y1RV	ízení drážních vozidel Elektrické obvody železni ních dopravních prost edk . Regulace parametr železni ních dopravních prost edk . Obsluha a ízení železni ních dopravních prost edk . Technologie vozby vlak . ešení krizových situací. Vyhledávání a odstra ování závad.	KZ	2
21Y1RL	ízení letového provozu Letové provozní služby a jejich rozd lení. Organizace toku letového provozu. Uspo ádání vzdušného prostoru. Systémová podpora pr letu letadla prostorem. Letový plán, forma, obsah. Rozstupy letadel. Zprávy letových provozních služeb, forma, obsah. Harmonizace a integrace LP. CFMU a jeho subsystémy. Pružné využívání vzdušného prostoru - FUA. RVSM, RNP. Nové trendy v problematice LP.	KZ	2
12Y1ZV	Železni ní vozidla	KZ	2

Název bloku: Jazyky

Minimální po et kredit 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 skupin musíte získat 8 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 5 p edm t

Kredity skupiny: 8

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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JA2B	Jazyk - angli tina 2. blok-zkouška	ZK	0			J
15J1A5	Jazyk - angli tina 5	Z	2	0+2		J
15J1A6	Jazyk - angli tina 6	Z	2	0+2		J
15J1A7	Jazyk - angli tina 7	Z	2	0+2		J
15J1A8	Jazyk - angli tina 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 - n m ina 2. blok-zkouška	ZK	0			J
15J1N5	Jazyk - n m ina 5	Z	2	0+2		J
15J1N6	Jazyk - n m ina 6	Z	2	0+2		J
15J1N7	Jazyk - n m ina 7	Z	2	0+2		J
15J1N8	Jazyk - n m ina 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 - špan lština 2. blok-zkouška	ZK	0			J
15J1S5	Jazyk - špan lština 5	Z	2	0+2		J
15J1S6	Jazyk - špan lština 6	Z	2	0+2		J
15J1S7	Jazyk - špan lština 7	Z	2	0+2		J





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 pokročitosti 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 pokročitosti 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 pokročitosti 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 pokročitosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			

## Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Začínání	Kredity
11MSAP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4
Předmět podává pohled matematických metod a algoritmů, které vytvářejí základní náležitosti používané v analýze systémů. Metody a algoritmy jsou zařazeny do kontextu obecně užívaných pojmů v této oblasti. Matematický aparát umožňuje modelovat základní stavební bloky, které slouží k výstavbě hierarchicky vyšších. Pro řešení diferenciálních a diferenčních rovnic je zdůrazněna role Laplaceova transformace a z-transformace a použití rekurentních algoritmů. Ve cvičeních se studenti naučí používat standardní počítačové programy pro zpracování a simulaci signálů a systémů (MATLAB).			
11MST	Matematická statistika	Z,ZK	2
Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shodě dvou středních hodnot a podílů, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			
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 optimalizačních úloh lineárního programování, problémy z ekonomické a technické praxe, dopravní problém - klasický a s omezením. Geometrická interpretace úloh lineárního programování, simplexová metoda, princip duality.			
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2
Teorie front (Poisson v proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, průběh skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).			
11Y1MS	Modelování systémů z naměřených dat	KZ	2
11Y1OS	Optoelektrické systémy	KZ	2
11Y1PE	Poítařově řízené experimenty	KZ	2
Realizace experimentu složená z jeho návrhu, volby metody měření s ohledem na požadovanou přesnost a dostupné měřicí prostředky, výběr počítačem snímaných parametrů, vlastního sběru dat a vyhodnocení výsledků. Zhodnocení správnosti postupu měření a výběru metody, diskuse nejistot výsledků.			
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování	KZ	2
Řešení úloh lineárního programování s parametrem v úlohových funkcích, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.			
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2
Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.			
11Y1TG	Teorie grafů	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafu, 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.			
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 věnuje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové pracovní kresby a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			

12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II P edm t se v nuje problematice projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, p es podélný profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se nau í navrhovat k ižovatky a složit ější stavby v programu Civil 3D.	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
12Y1HD	Hluk z dopravy Úvod do akustiky, základní pojmy, veli iny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, p edpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, ší ení hluku, možností protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjiš ování akustické situace v území. Metodiky výpo tu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy m ení, metodiky m ení, protokol z m ení.	KZ	2
12Y1HZ	Hodnocení vliv investic ní výstavby na životní prost edí Systematické zkoumání d sledk p edpokládaných zám r , projekt , plán í politických zájm na životní prost edí, p edevším záporných a nežádoucích efekt ve smyslu procesu E.I.A. (Environmental Impact Assessment).	KZ	2
12Y1KB	Kvalita a bezpe nost silni ní dopravy	KZ	2
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava Definice KP. Význam KP, d lení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a sou asnost KP ve sv t . Vývoj, historie a sou asnost KP v R. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námo ní doprava. Legislativa. P eprava nebezpe ného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.	KZ	2
12Y1MA	Marketing	KZ	2
12Y1PC	P ší a cyklistická doprava Komunikace a p echody pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sít cyklistických tras. Zp soby vedení cyklist a návrhové parametry pro cyklisty. Odd lení cyklist od ostatních druh dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosm rné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, k ižení s ostatními druhy dopravy, k ižovatky. Svislé a vodorovné dopravní zna ení pro cyklisty.	KZ	2
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinný ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vliv dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a pr chodnosti krajiny p í p ravní liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prost edí.	KZ	2
12Y1PJ	Projektování komunikací v Civil 3D Základní kurz pro práci v prost edí Autodesk Civil 3D. Práce se základními p íkazy, prezentace odlišnosti od Autocadu. Vykreslení modelu terénu, trasy, koridoru, podélných a p í ných ez .	KZ	2
12Y1PM	Projektování komunikací v MX Road Základní kurz prost edí MX. P ehled prost edí MX v návaznosti na AutoCAD. Úvod do práce s projekty, standardní postupy p í provád ění návrhu. Vykreslení modelu, zm ny v databázi, triangulace, trasování, metody návrhu, návrh nivelety, podkladní vrstvy a návrh plán , editor p í ných ez .	KZ	2
12Y1PN	Plánování a návrh silnic	KZ	2
12Y1PP	Projektování komunikací v MX Road - zpracování projektu Návrh a analýza k ižovatek. MX Renew - p íprava modelu návrhu, p evod dat (dwg, dxf, dgn). Na tení ASCII souboru bod . Využití technik VBA. Práce na konkrétních zadáních v návrhových týmech, zpracování projektové dokumentace.	KZ	2
12Y1PT	Projektování komunikací v Civil 3D - projekt Pokro ilý 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.	KZ	2
12Y1PU	Provozní uspo ádání stanic P ípojné železni ní stanice. Za ízení pro p epravu osob. Za ízení pro nákladní p epravu. Vle ky a závodová doprava. Pásmové stanice. Se a ovací nádraží. Odstavní stanice. Technologie práce stanice ve vazb na její stavební uspo ádání. Dokumentování stanic na železni ní síti v R.	KZ	2
12Y1PZ	Projektování železni ních tratí Projektování tratí a stanic. Seznámení se základními normami a p edpisy. Geometrická poloha koleje, návrh trasy, konstrukce trasy, podélný ez, p í né ezy. Stanice a zastávky.	KZ	2
12Y1RS	Rekonstrukce a údržba pozemních komunikací Konstruk ní vrstvy silni ní vozovky. Základní silni ní stavební materiály, požadavky na n kladené a jejich použití v konstrukcích vozovek. Únosnost vozovek, její zjiš ování. Povrchové vlastnosti vozovek. Poruchy vozovek. Silni ní databanka. Údržba a opravy. Zimní údržba.	KZ	2
12Y1RZ	Rekonstrukce železni ních tratí Základy technologie tra ových prací. Tra ová mechanizace, stroje na úpravu a z ízování železni ního spodku a svršku a speciální drážní vozidla. Rozpad konstruk ního a geometrického uspo ádání koleje - p í iny a zp sob odstra ování. Plánování výluk tra ových úsek a stani ních kolejí a návrh harmonogramu rekonstrukce železni ního svršku a spodku.	KZ	2
12Y1SF	Silni ní software	KZ	2
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v R a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je p edkládána problematika rozvoje páte ní síť , krátkodobé, st ední a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifika, možnosti a zp soby oprav jsou diskutovány b hem vyu ování stejn tak jako investorská innost v oblasti pozemních komunikací.	KZ	2
12Y1VC	Vodní cesty a plavba Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustav eské republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evrop , sí vodních cest v eské republice. Výstavba vodní cesty a jejího za ízení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavb , pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.	KZ	2
12Y1VD	Vodní doprava a p eprava Technologické možnosti vnitrozemské plavby. Základní rozd lení vnitrozemských plavidel a jejich základní parametry. Základy konstrukce a stavby plavidel. Efektivnost vodní dopravy a finan ní náro nost výstavby infrastruktury vodní dopravy. Poptávka po vodní doprav v eské republice. Zp soby financování investic ních a provozních náklad infrastruktury vodní dopravy (vodní cesty, p ístavy lod nice apod.). Námo ní doprava obecn a v podmínkách R.	KZ	2
12Y1ZU	Základy urbanismu P ehled historie stavby m sta a sídel. Funkc ní složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspo ádání sídel. Typy m sta s p evládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stru ný p ehled problematiky územního plánování.	KZ	2
12Y1ZV	Železni ní vozidla	KZ	2
13EDT	Ekonomika v doprav ě a telekomunikacích P edm t se zabývá analytickým a syntetickým pohledem na ekonomickou innost jak výrobního podniku, tak í podniku služeb. Pozornost je v nována zejména t m ástem, které budoucí inženýr, technolog nebo manažer upot ebí v rozhodovacím procesu. Vychází se z majetkové a finan ní struktury podniku. Charakterizuje se opot ebení, doby životnosti a jejich výpo et, význam odpisových metod a jejich kvantifikace. Vymezuje se pojem zásob a jejich optimalizace. Dále je uvedena nákladová analýza a kalkulace náklad a problematika	Z,ZK	4

tržeb a zisku podnikatelských aktivit. Je probrána struktura podnikatelského plánu, podnikatelské záměry a projekty, dlouhodobé financování a úvraty, taktika zahájení podnikatelských aktivit, finanční zdroje a fáze růstu podniku.			
13EFI	<b>Ekonomie firmy</b>	Z,ZK	3
Předmět vychází z firmy jako systému, který působí v tržní ekonomice. Dále je probrána klasifikace firem a druhy 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 podnikatelským cílem zvyšovat podíl na trhu, rozšiřovat své aktivity a být co do ceny, kvality a kvality trvale konkurence schopným subjektem.			
13MDT	<b>Marketing v dopravě a telekomunikacích</b>	Z,ZK	4
Moderní řízený podnik se neobejde bez marketingu, jako podnikatelské filosofie, instrumentu, který pro nás prospěch jak podniku, tak zákazníkovi. Posluchač se v kurzu Marketing seznámí s obecnými principy marketingu, které budou aplikovány do podmínek dopravních podniků.			
13MSPK	<b>Malý a střední podnik</b>	ZK	4
Cílem předmětu je ukázat význam malého a středního podniku v podmínkách globalizace ekonomiky, význam dynamického podnikatelství ve světě a v podmínkách České republiky. Analýza a syntéza kroků nutných k dovedení podnikatelského záměru pomocí podnikatelského plánu v úspěšnou podnikatelskou činnost.			
13PAZ	<b>Práva a zasilatelství</b>	Z,ZK	3
Absolvováním předmětu získají posluchači přehled o základních právních normách a podmínkách poskytování vnitrostátní přepravy v jednotlivých dopravních oborech a přehled o provozování zasilatelství.			
13PE	<b>Provozní ekonomie</b>	Z,ZK	3
Předmět spojuje tradiční ekonomii s moderními rozhodování, s metodami a nástroji kvantitativní analýzy a optimalizace a poskytuje také 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 výkonnosti a hospodárnosti.			
13U	<b>Účetnictví</b>	Z,ZK	4
Cílem předmětu je seznámit posluchače se základy účetnictví jako celku, se soustavou účtů, účetní evidencí a inventarizací účtů. V závěru budou řešeny různé typy účetních úloh v návaznosti na jednotlivé výkony dopravních firem.			
13X15	Projekt 5	Z	2
13X16	Projekt 6	Z	2
13X17	Projekt 7	Z	6
13X18	Projekt 8	Z	10
13Y1BC	<b>Burzy a cenné papíry</b>	KZ	2
13Y1EA	<b>Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy</b>	KZ	2
Pohonné soustavy vozidel, trakční-energetické vlastnosti, zákonitosti pohybu vozidel, posuzování energetických nároků, trakční-energetické koncepce, technické, ekonomické a společenské aspekty.			
13Y1EP	<b>Ekonomika a management pošty</b>	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	<b>Ekonomika veřejného sektoru</b>	KZ	2
Shrnutí základních poznatků ekonomie, veřejné statky - definice, oblasti veřejného sektoru, státní rozpočet, daně, veřejné statky a externality, externality v dopravě a jejich řešení, metody hodnocení veřejných projektů, dopravní projekty a jejich financování, užítky dopravních projektů, hodnocení dopravních projektů metodou CBA, HDM-4, CSHS.			
13Y1HG	<b>Hospodářská geografie</b>	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	<b>Krizový management v dopravě</b>	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	<b>Manažerské rozhodování</b>	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 vícekriteriálního rozhodování, výběr metod rozhodování za rizika a nejistoty, skupinové rozhodování a volba úspěšného stylu rozhodování.			
13Y1MS	<b>Marketingová strategie</b>	KZ	2
13Y1MZ	<b>Management životního prostředí</b>	KZ	2
13Y1PD	<b>Podíl dopravy v řízení cestovního ruchu</b>	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	<b>Personální management</b>	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	<b>Personální management 2</b>	KZ	2
13Y1TC	<b>Technika cestovního ruchu</b>	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	<b>Databázové a prezentační systémy</b>	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	<b>Informační systémy</b>	ZK	4
Předmět seznámí posluchače s nejmodernějšími nástroji ovládání objektů (řízení a projektování), v etn problém, které jsou s použitím těchto nástrojů spojeny.			
14IP1	<b>Informatické praktikum 1</b>	Z	2
Bezpečnost v informačních 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 komunikační a informační systémy. Lineární kódy. Cyklické kódy. Klasická kryptografie. Kryptosystémy s veřejným klíčem. RSA kryptosystémy a digitální podpisy. Základní kryptografické protokoly.			
14IP2	<b>Informatické praktikum 2</b>	KZ	2
Znalostní systémy. Expertní systémy a programy založené na znalostech, jejich architektura, reprezentace znalostí, základní metody odvozování a implementace. Rozhraní pro tvorbu znalostních systémů a principy jejich tvorby. Účinnost a neúčinnost ve znalostních systémech a různé přístupy k vytvoření systému. Obecný model kombinace vah, fuzzy logika. Metody tvorby báze znalostí. Databázové a znalostní systémy a jejich pravidla.			

14SSS	Sít a síťové operační systémy	KZ	2
Cílem předmětu je seznámení s komerčně nepoužívanějšími síťovými operačními systémy současností (Novell, Windows). Problematika zabezpečení těchto systémů, tvorba uživatelů, nastavení uživatelských práv.			
14TLK	Telekomunikace	Z,ZK	4
Systémový obraz telekomunikačních sítí a telekomunikačních služeb. Přenosové a spojovací systémy, jejich aplikace v telekomunikačním podnikání. Základy obvodové techniky, principy přenosu a zpracování signálů. Architektury pevných a mobilních sítí. Legislativní rámec telekomunikací v ČR a EU.			
14X15	Projekt 5	Z	2
14X16	Projekt 6	Z	2
14X17	Projekt 7	Z	6
14X18	Projekt 8	Z	10
14Y1AP	Automatizace v pošt	KZ	2
Technologie podání, přepravy a dodání poštovních zásilek fyzickou a elektronickou cestou, virtuální poštovní provoz. Technologie přenosu informací elektronickou cestou, aplikace nových informačních technologií v nabídce pevných, mobilních a NGN sítí e-komunikací, řešení rozhraní sítí e-komunikací, technologické principy koncových telekomunikačních zařízení.			
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2
Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikace a transformace funkce. Vytváření 3D scény. Transformace 3D primitiv, sloučení primitiv na složitější celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scény, nastavení světelných a materiálových parametrů. Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytváření animací.			
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
Problematika bezbariérové přístupné veřejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska přepravně-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železnicích nástupišti, zastávkách veřejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel veřejné dopravy, informačních a orientačních systémů a technologiích přepravy. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.			
14Y1GD	GIS a digitalizace map	KZ	2
Práce s mapovými podklady, jejich tvorba. Digitalizace a tvorba map. Použití a zpracování ostatních nemapových dat s využitím databází. Provázání externích referencí s výkresy obsahujícími mapy.			
14Y1HW	Hardware počíta	KZ	2
Architektura počítačů, základy návrhu logických obvodů a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých částí počítače v detailu – aritmetické jednotky, V/V podsystemy.			
14Y1K2	Konstruování s podporou počítačů (AutoCAD, 3D, Map)	KZ	2
Práce ve 3D, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, digitalizace a čištění mapových podkladů, práce s daty propojenými s externí databází a následnou analýzou mapových dat. Možnosti použití rastrových podkladů a práce s nimi.			
14Y1ND	Návrh a programování databází	KZ	2
Vytvoření a udržení dbf. Aplikace, tj. návrh databáze, vytvoření základního grafického rozhraní a naprogramování požadovaného chování aplikace. Úvod do dbf. Stroje Jet, základy programování v jazyce Visual Basic for Applications a objektové modely DAO a jejich použití k programovému ovládní databáze.			
14Y1NH	Návrh a programování databází	KZ	2
Studenti si v rámci předmětu prohloubí své znalosti a dovednosti při návrhu databáze a také se seznámí s procedurálním rozšířením jazyka SQL, s PL/SQL, díky čemuž je možné zajistit datovou integritu již na úrovni databázového stroje.			
14Y1NP	Neparametrické 3D modelování	KZ	2
Práce ve 3D prostředí neparametrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plošných i objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se světly, materiály a odlesky. Prezentace modelů.			
14Y1OL	Operační systém LINUX	KZ	2
Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv - uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborový systém a souborové atributy. Programy a procesy. Bootování systému, úroveň hardwaru - runlevely. Základní konzolové příkazy. Konfigurace souborů. Systém pro správu SW. Programy v grafickém režimu - nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
14Y1OS	Operační systémy	KZ	2
OS, jejich funkce a architektura, historie OS, správa procesů, správa paměti, virtuální paměť, thready, komunikace mezi procesy, synchronizace, souborové systémy, architektura OS Windows a Linux, start PC a OS, síťová rozhraní v OS, bezpečnost OS, terminálové příkazy MS Windows, dávky, terminálové příkazy Linux. Domény a pracovní skupiny v MS Windows, správa uživatelů a práv, konfigurace síťových služeb, registrace OS Windows, vzdálená správa.			
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2
Těžištěm tohoto předmětu je především rastrová počítačová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií počítačové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí s různými technologiemi a hardwarem jako jsou například monitory a grafické karty počítače. 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 knihovny funkce, podprogramy, ukazatele, četnost, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (třídění, řazení, hledání) v jazyce C.			
14Y1PM	Pokročilé techniky parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Modelování sestav - nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu - fyzikální a materiálové vlastnosti, světelné zdroje. MKP - řešení příkladů.			
14Y1PVJ	Programování v Jav	KZ	2
14Y1SP	Strategické plánování v E-podnikání	KZ	2
14Y1TD	Teorie designu	KZ	2
V kurzu jsou využívány 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 zátěží.			
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 jenž podporují VBA.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2
Základy objektově orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prostředí, operativní 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, svítidla, 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 nárt, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D nárt. 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 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.			
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.			
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 - 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 pokroiluosti 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 pokroiluosti 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 pokroiluosti 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 pokroiluosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			

15J1R7	Jazyk - ruština 7	Z	2
Výuka dvou cizích jazyk 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 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.  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 pokro ilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laborato i.			
15J1S5	Jazyk - španělština 5	Z	2
Výuka dvou cizích jazyk 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 pokro ilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laborato i.			
15J1S6	Jazyk - španělština 6	Z	2
Výuka dvou cizích jazyk 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 pokro ilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laborato i.			
15J1S7	Jazyk - španělština 7	Z	2
Výuka dvou cizích jazyk 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 pokro ilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laborato i.			
15J1S8	Jazyk - španělština 8	Z,ZK	2
Výuka dvou cizích jazyk 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 pokro ilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laborato i.			
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, způsoby klasifikace. Architektura a malířství. Dopravní stavby a design dopravních prostředků. Situace ve střední Evropě a v ČR.			
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy	KZ	2
Konspereční dráhy, první parostrojní trať, 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, 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. Kvalitativně nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozvíjející se evropské integrace.			
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
Geografie Francie a její dopravní síť. Památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železniční doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdělávací systém, studium ve Francii. Vybraní autoři francouzské literatury. Francouzská gastronomie.			
15Y1FJ	Francouzština jako cizí jazyk	KZ	2
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvajů a související dopravní techniky - trolejbus, autobus a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrované dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobněji vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v zahraničí a na Slovensku.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
Základní poznatky v oborech hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících veřejné zdraví. Vzájemné vazby člověk-stroj-prostředí. P ízpsobení techniky možnostem a schopnostem člověka. P íklady z praxe v dopravě, související legislativa.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Vzduchoplavba. Počátky letadel těžších než vzduch. Průkopníci evropského 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.			
15Y1IM	Interkulturní management	KZ	2
15Y1LU	Logika inženýrského úsudku	KZ	2
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.			
15Y1OC	Osudové okamžiky Evropy	KZ	2
Rozhodující okamžiky více než tisícileté historie pítomnosti západních Slovanů v prostoru střední Evropy. Důraz na vazby k sousedním národům i k Evropě jako celku. P emyslovský stát. Země Koruny české jako součást habsburské monarchie. Politické programy 19. století, vznik evropského společenství. Spory o smysl evropských dějin. Proměny mocenského uspořádání Evropy ve 20. století a postavení našich zemí.			
15Y1PF	Přesná francouzština	KZ	2

15Y1RE	Rétorika	KZ	2
15Y1SN	Sociologie násilí	KZ	2
15Y1VV	Vznik a vývoj motorových vozidel 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.	KZ	2
15Y1ZD	Záření v dopravě Ochrana zdraví před vlivy ionizujícího a neionizujícího záření v dopravě.	KZ	2
16X15	Projekt 5	Z	2
16X16	Projekt 6	Z	2
16X17	Projekt 7	Z	6
16X18	Projekt 8	Z	10
16Y1AV	Aerodynamika silničních vozidel	KZ	2
16Y1KA	Konstrukce automobilu a motocyklu Vstupy pro vlastní koncepci rozhodování o typu a charakteru dopravního prostředku, popis projektů a inovací. Konstrukce vozidla a jeho podpora. Možnosti koncepce vozidla, návrh pohonné soustavy. Legislativní zásady projekce vozidel, tvorba legislativy. Zásady konstrukce motocyklů, osobních a nákladních vozidel, autobusů.	KZ	2
16Y1KJ	Kolejová vozidla Mobilita 21. století. Současné konstrukce moderních železničních, městských a příměstských vozidel; stav a výhledy, rychlost jako možnost řešení, maglev. Od principu ke konstrukci a technologii; která konkrétní provedená ve světě. Rozdělení a zpusobu pohonu, výkonová elektronika, mechanika, trakční vedení železniční, energetické výpočty. Vlakové zabezpečovací zařízení, souinnost kolejových vozidel s infrastrukturou (rušivé vlivy). Zkoušení.	KZ	2
16Y1KP	Konstrukce karosérií s ohledem na pasivní bezpečnost vozidel Podmíněně se týká zásad konstrukce karosérií vozidel z hlediska bezpečnosti, vlastností deformací zón a nehodových dějů a příslušné legislativy v oblasti pasivní bezpečnosti vozidel. Strategie omezení nehod, biomechanika poranění, mechanismy a závažnost poranění účastníků silničního provozu. Vliv zádržných systémů, zejména bezpečnostních pásů, airbagů a držáků sedaček. 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
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 funkcí (brzdy, hluk, exhalace, pasivní bezpečnosti, jízdní vlastnosti, výkon ...). Druhy zkoušek podle kompatibility (části, komplety, celky). Zkušební metodiky a zpusoby hodnocení.	KZ	2
16Y1MV	Materiály pro výrobu automobilů	KZ	2
16Y1NV	Návrh a výpočet struktury vozidel	KZ	2
16Y1PB	Pasivní bezpečnost silničních vozidel	KZ	2
16Y1PD	Pohonné jednotky dopravních prostředků Základní charakteristiky spalovacích pístových motorů. Základní charakteristiky lopatkových proudových motorů. Trakční charakteristika a výkonu pozemních prostředků. Mechanický výkon. Hydraulický výkon: hydrostatický, hydrodynamický s různými uspořádáními a spojky. Dizelelektrický výkon výkonu.	KZ	2
16Y1PR	Průmyslový design	KZ	2
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a emisní emise. Evoluční ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.	KZ	2
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel Historický vývoj automobilů 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).	KZ	2
16Y1RV	Řízení drážních vozidel Elektrické obvody železničních dopravních prostředků. Regulace parametrů železničních dopravních prostředků. Obsluha a řízení železničních dopravních prostředků. Technologie vozby vlaků. Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstranění závad.	KZ	2
16Y1TJ	Technologické aspekty jakosti Certifikace a akreditace. Management jakosti. Normy řízení jakosti a jejich použití. tvorba systému jakosti. Nástroje a metody ke zlepšení jakosti. Ověřování shody. Certifikace ekosystémů. Certifikace pracovních prostředí. Integrace systémů řízení. Klasifikace, certifikace výrobků a výrobců.	KZ	2
16Y1TR	Teorie řízení drážních vozidel Legislativa v železničním provozu. Technický stav železničních vozidel a odpovědnost za technický stav. Drážní dopravní prostředky. Bezpečnost dopravy železnicí. Soustava návěstí a signalizace. Rádiová komunikační soustava. Napájecí systémy. Rozvody energií.	KZ	2
16Y1TZ	Transportní zařízení Hmotné toky, technologie dopravy materiálu, doprava sypkých hmot - dopravníky s tažným elementem, dopravníky bez tažného elementu, doprava kusového materiálu - kontinuálně pracující prostředky, cyklicky pracující prostředky, jeřábové mechanismy, ocelové konstrukce. Svislá doprava, doprava v dolech, dálková pásová doprava.	KZ	2
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky Počítačová grafika, její dělení a aplikace s důrazem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, v etně vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané při zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualizační techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.	KZ	2
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet agregátů, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, příklady konstrukčního uspořádání osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa v EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.	KZ	2
16Y1ZR	Základy řízení dopravní techniky Charakteristiky spalovacích motorů. Pístové spalovací motory - vnější a úplná charakteristika motoru, faktory ovlivňující výkon a úinnost. Regulace a řízení.	KZ	2
17DOU	Dopravní obsluha území Právní prostředky ES a jejich harmonizace do právního řádu ČR ve vztahu k udržitelné mobilitě a práva na svobodný pohyb osob a zboží. Preference veřejné dopravy a její obsluhy regionálně s důrazem na rozložení osídlení a obsluhu spádových oblastí velkých hospodářských a administrativních center. Cenová a tarifní politika. Zdroje a zpusoby financování (využití institutu služeb veřejného zájmu).	Z,ZK	4



17EMM	<b>Ekonomicko matematické modely</b>	ZK	3
Ekonomicko-matematické modely v aplikaci v konkrétních technických a ekonomických disciplínách. Formulování tídy problémů a metod použitelných v kvalitativně odlišných reálných situacích. Interpretace a aplikace otázek. Matematické programování, síťová analýza, teorie zásob, teorie hromadné obsluhy a simulační metody.			
17FF	<b>Finance a financování</b>	Z,ZK	4
Finance, peněžní a kapitálové trhy, investiční společnosti, fondy. Státní a úrovní politika, půjčky, vztah věřitel - dlužník. Teorie finančního řízení firmy. Podnikové finance, finanční plánování. Instrumenty finančních trhů a jejich využití. Cenné papíry a jejich deriváty. Modely financování, vstup privátního kapitálu - metoda PPP. Rizika finančních instrumentů. Zahraniční investice. Trh financí EU.			
17LGS	<b>Logistika</b>	Z,ZK	4
Pojem, vývoj a vnitřní základy logistiky; prvky logistického systému, logistický et zec, logistické vazby a metody a technologie v logistice; rozhodování v logistickém řídicím systému. Marketing jako základ rozhodovacího systému na logistickém et zci. Postavení dopravy v logistickém systému; informační toky na logistickém et zci.			
17MEAN	<b>Metody ekonomických analýz</b>	Z,ZK	4
Techniky ekonomických analýz v oblasti statistických závislostí a časových řad. Srovnávání hodnot statistických ukazatelů pomocí indexů a rozdílů. Kontingenční tabulky. Kontingenční koeficienty. Bodový diagram. Extrapolace a interpolace časových řad. Trendové funkce. Způsob rozkladu analytických indexů a rozdílů.			
17RP	<b>Řízení projektů</b>	ZK	2
Projektový cyklus, principy projektového managementu, metody hodnocení projektů, kritéria výběru optimální varianty, principy ekonomické a finanční analýzy. Rizika, nejistoty a neurčitosti projektu. Metodologie světové banky a management nadnárodních projektů.			
17TEC	<b>Technologie dopravy</b>	Z,ZK	4
Základy technologie a řízení dopravního procesu. Plynulé emisní procesy v jednotlivých druhích 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 subjekt ve veřejném sektoru nebo jedné z forem veřejného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však primárním účelem 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. Způsob 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. Úsporná dopravní infrastruktura 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 řízení, 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 etn dopravní obsluhy území, bezpečnostní a spolehlivost dopravy, sociálního rozvoje a výzkumu - vše v kontextu EU.			
17Y1DZ	<b>Dopravní zbožiznalství</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 různými metodami, Littel 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 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.			
17Y1ND	<b>Námořní doprava</b>	KZ	2
Historie a význam námořní dopravy, teoretické disciplíny v námořní dopravě, námořní lodě a jejich členění, námořní pí ístavy a jejich využití, vnitrozemská logistická centra a námořní pí ístavy, dopravní koridory a propojení námořní, železniční a 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 potřeby cestovního ruchu, pravidelná a nepravidelná doprava, dodavatelsko-odbavatelé 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 síť 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	<b>Anatomie, mobilita a bezpečnost lovků</b>	KZ	2
Přehled tkání. Stavba a vlastnosti. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalov-kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalov-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 prostředí. Základy řešení problémů 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 přípustnosti kmitání konstrukcí. Vibroizolace a tlumiče dynamických úhynů. 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 napřevou 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 úloh.			
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. 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.			
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 pohled hlavních typů materiálů používaných technickou praxí. Mimo hlavní typy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též věnována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrován integrální přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výbavných diagramů.			
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 booleovské 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. Základy matematické pružnosti. Stěna jako konstrukční prvek. Deska jako konstrukční prvek. Statické posobení skoepin. Přiklad výpočtu.			
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.			
18Y1PK	Projektování konstrukcí	KZ	2
Legislativa v projektování. Základní konstrukční materiály a prvky používané v konstrukcích soustavách. Zatížení konstrukcí. Základní konstrukční prvky a jejich statické posobení. Rozdělení konstrukcí, konstrukční soustavy. Betonové, ocelové a dřevěné konstrukce. Základová a základní. Pozemní stavby. Dopravní cesty a mostní konstrukce. Produktovody. Využití počítačového výpočtu konstrukčních soustav. Základy technického řízení 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 - posobení desek a stěn. Stěnová rovnice, metody řešení. Desková rovnice, metody řešení. Statické posobení 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 pohonem výkonu. Koncepte 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 trojdimenzionálním návrhem ve vymezeném prostorovém výseku. Dalším krokem je propojení vnitřního prostoru s trojdimenzionálními prvky a tvarová modelace formy.			
20SANL	Systémová analýza	Z,ZK	4
Úvod je věnován základům systémového inženýrství, hlavním konceptům, typologií a identifikací systémů. Dále se probírají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o vzájemných vazbách, kapacitní úlohy, analýza procesů, 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 .			
20X15	Projekt 5	Z	2
20X16	Projekt 6	Z	2
20X17	Projekt 7	Z	6
20X18	Projekt 8	Z	10
20Y1GI	Geografické informa ní systémy	KZ	2
Úvod do geografických informa ních systém , vytvá ení modelu reálného sv ta, datové modely ukládání geografických dat, metody vstupu dat, digitalizace, geografické sou adné systémy, mapové projekce, vektorová a rastrová reprezentace, prostorové algoritmy a operace, obecné a dopravní úlohy v GIS.			
20Y1IC	Interakce lov k - systém	KZ	2
Interakce lov k - systém. Metody a postupy zjiš ování poklesu pozornosti. Používané SW a HW nástroje. Biologická zp tná vazba, m ení EEG.			
20Y1K	Kybernetika	KZ	2
Základy teorie informace, dynamické systémy, princip zp tné vazby, logické systémy. Kone né automaty jako zvláštní p ípad dynamických systém . Vztahy mezi jazyky a automaty.			
20Y1MK	Metody ízení kvality ve fázi vývoje výrobku	KZ	2
20Y1NE	Návrh a vyhodnocení experiment v procesech vývoje a ízení kvality vozidel	KZ	2
20Y1NS	Neuronové sít	KZ	2
Základní struktura a funkce lidského mozku; jeho hlavní funk ní bloky a stavební prvky - neurony. Modely neuron , modelování jejich sítí a základní paradigmatu um lých neuronových sítí.			
20Y1OI	Odbavovací a informa ní systémy	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné doprav a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informa ní systémy ur ené uživatel m (jízdní ády, mapy, panely, ...) i provozovatel m (ob hy, poloha i aktuální zpožd ní vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další p íklady odbavovacích systém (parkovací systémy).			
20Y1SC	Sníma e a ak ní leny	KZ	2
Systémové principy funkcí sníma a ak ních len . Základy teorie m ení a ak ního p sobení. Principy a vybrané technologické a konstruk ní realizace sníma echanických velí in a chv ní v etn zvuku, elektrických a magnetických velí in a elektromagnetických vln, stavových velí in (teplota, vlhkost), chemických velí in a tok ástic. Ak ní leny elektrické, pneumatické i hydraulické a ak ní prvky v pevné fázi.			
20Y1TE	Technologie elektroniky	KZ	2
Charakteristiky technologického procesu, vztah návrhu, konstrukce a technologie. Obecné schéma technologického procesu. Principy a vlastnosti základních elektronických prvk . Základní technologie integrovaných obvod . Syntéza integrovaných obvod . Technologie vyšších konstruk ních úrovní. M ení, diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systém .			
20Y1ZG	Základy aplikované po íta ové grafiky	KZ	2
Tvorba trojrozm rných a dvojrozm rných scén, práce s profesionálním i freewarovým softwarem pro tvorbu 2D a 3D grafiky. Výuka a práce se softwary pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
21X15	Projekt 5	Z	2
21X16	Projekt 6	Z	2
21X17	Projekt 7	Z	6
21X18	Projekt 8	Z	10
21Y1BLD	Bezpe nost letecké dopravy	KZ	2
21Y1L	Letišt - design a provoz	KZ	2
Výchozí podmínky pro plánování rozvoje letišt v pohybových plochách a odbavovacích terminálech, konstrukce vozovek, experimentáln teoretická metoda výpo tu délky RWY, postup provozovatele p íprav - investí ní zám r, p ístup k certifikaci mezinárodních letišt , stanovení p edepsaných provozních a zabezpe ovacích standard , zp sob jejich kontroly, ešení mimo ádných událostí na letišti.			
21Y1LC	Lidský initel	KZ	2
Lidská výkonnost a omezení, schopnost a zp sobilost, statistika nehod, bezpe nost letu, základy letecké fyziologie, lov k a okolní prost edí, dýchání a krevní ob h, smyslový systém, zdraví a hygiena, udržování zdraví, intoxikace, ztráta pracovní schopnosti, základy letecké psychologie, zpracování informace lov kem, pam a u ení, teorie a model lidského omylu, t lesné rytmy a spánek, stres, únava, zp soby práce.			
21Y1LM	Letecká meteorologie	KZ	2
Složení zemské atmosféry. Vertikální rozvrstvení. Tlaky QNH, QFE, QFF, QME. Instabilita ovzduší. Atmosférické fronty. Atmosférické srážky, vznik a rozd lení. Turbulence. Fyzikální podmínky. Síly p sobící vznik v tru. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofixký a geocyklostrofixký vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpe né meteorologické jevy. Meteorologické mapy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.			
21Y1LP	Letecký provoz a p edpis	KZ	2
21Y1LR	Letecká radiotechnika	KZ	2
Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulae. Šumy, filtry. Rezonan ní obvody. Elektromagnetické pole. Ší ení elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v letectví. Vyza ování a p íjem elektromagnetického pole. Antény v letectví. P íjma e a vysíla e.			
21Y1PU	Postupy údržby	KZ	2
Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvol ování do provozu, bezpe nost, vybavení.			
21Y1RL	ízení letového provozu	KZ	2
Letové provozní služby a jejich rozd lení. Organizace toku letového provozu. Uspo ádání vzdušného prostoru. Systémová podpora pr letu letadla prostorem. Letový plán, forma, obsah. Rozstupy letadel. Zprávy letových provozních služeb, forma, obsah. Harmonizace a integrace LP. CFMU a jeho subsystémy. Pružné využívání vzdušného prostoru - FUA. RVSM, RNP. Nové trendy v problematice LP.			
21Y1ULE	Údržba letadel	KZ	2
21Y1ZT	Zabezpe ovací letecká technika	KZ	2
P edm t seznamuje studenty s klasickými a moderními prost edky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým ešením komunika ních, naviga ních a p ehledových systém využívaných v letectví.			
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
<p>Obsahem předmetu je pojetí nehody jako fyzikálního děje s příslušnými zákonitostmi, veličinami a s jejich aplikací. Znalectví, řízení trestní a občanskoprávní. Objektivní a subjektivní podklady, amnézie a vlivy problematizující hodnotu výpovědí. 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 pohybu v diagramu dráha x čas. Složky reakční doby. Způsob odvíjení nehodového děje. Využití povýšeného podélného profilu. Poměry při střetech vozidel z hlediska deformací a úniků na posádky, videozáznamy z crash-testů. Řešení otázky: Kdo řídil vozidlo? Fingované nehody.</p>			
22Y1A2	Analýza silničních nehod 2	KZ	2
<p>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. Intenzita 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 při jiných dopravních nehodách. Řešení rázu vozidel. Řetězové srážky. Velikost rázové síly, souvislost se zpomalením, rychlost společného těžiště, pružný a plastický ráz. Výběhová analýza. Výpočetní technika. Exkurze.</p>			
22Y1PN	Prevence silničních nehod	KZ	2
<p>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. 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. Únikové svodidel. Výuka volně navazuje na předměty "Analýza silničních nehod 1, 2" v logické vazbě: příčiny-analýza-prevence.</p>			
22Y1UN	Úvod do nehod v dopravě	KZ	2

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

Generováno: dne 30. 11. 2020 v 06:28 hod.