

Studijní plán

Název plánu: 2.bl.bak.prez.LD 09/10

Sou část VUT (fakulta/ústav/další):

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Úvodní stránka

Typ studia: neznámý prezen ní

P edepsané kredity: 120

Kredity z volitelných p edm t : 0

Kredity v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné p edm ty

Minimální počet kredit bloku: 104

Role bloku: Z

Kód skupiny: 5S.BP-LD05/06

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 28 kredit

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

Kredity skupiny: 28

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto í a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21LMR	Letecké motory	Z,ZK	4	2+2		Z
21LPP	Letecký provoz a p edpis	Z,ZK	4	2+1		Z
11MST	Matematická statistika	Z,ZK	2	1+1		Z
20X15L	Projekt 5 - obor LD	Z	1	0+1		Z
13X15L	Projekt 5 - obor LD	Z	1	0+1		Z
16X15L	Projekt 5 - obor LD	Z	1	0+1		Z
21X15L	Projekt 5 - obor LD	Z	1	0+1		Z
13PE	Provozní ekonomie	Z,ZK	3	2+1		Z
14SSS	Sít a sí ové opera ní systémy	KZ	2	1+1		Z
20SANL	Systémová analýza	Z,ZK	4	2+1		Z
14TLK	Telekomunikace	Z,ZK	4	2+1		Z
17ZTD	Základy teorie dopravy	Z,ZK	4	2+1		Z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=5S.BP-LD05/06 Název=5.s.bak.prez.LD od05/06

21LMR	Letecké motory	Z,ZK	4
Úvod do p edm tu. Fyzikální principy. Energetická náro nost pohonu letadel. Energetické transformace. Ekologické aspekty. Letecké motory a jejich rozdílní. Pístové motory. Konstruk ní uspo ádání. Tepelné ob hy a charakteristiky. Proudové motory a jejich klasifikace. Konstrukce a uspo ádání. Tepelné ob hy a charakteristiky. Provoz a údržba motor . Technologie a materiály leteckých motor . Problematika projektování motor .			
21LPP	Letecký provoz a p edpis	Z,ZK	4
Úvod do problematiky leteckých p edpis . P sobnost leteckého ú adu R. Anexy ICAO 1 - 17. eský letecký p edpis L1-L17. P sobnost JAA (Joint Aviation Authority). P sobnost European Aviation Safety Agency (EASA). P edpis JAR-FCL 1. Požadavky na letecký personál. P edpis JAR, ACL 3. Zdravotní zp sobilost. P edpisy JAR pro provozní zp sobilost civilní letecké dopravy. P edpisy JAR pro certifikaci civilní letadlové techniky. Rozbor a výklad p edpisu L2, L6, L10, L11, L14, L16, L4444, L8168.			
11MST	Matematická statistika	Z,ZK	2
Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shod dvou st edních hodnot a podíl , neparametrické testy. Regresní a korela ní analýza.			
20X15L	Projekt 5 - obor LD	Z	1
13X15L	Projekt 5 - obor LD	Z	1
16X15L	Projekt 5 - obor LD	Z	1
21X15L	Projekt 5 - obor LD	Z	1

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
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	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
13Y1BC	Burzy a cenné papíry	KZ	2	2+0		s
17Y1BC	Burzy, cenné papíry a investí ní spole nosti	KZ	2	2+0		s
15Y1DU	D jiny um ní a spole nost	KZ	2	2+0	Z	s
15Y1DZ	D jiny železni ní dopravy <i>Martin Jacura, Eva Rezlerová</i>	KZ	2	2P+0C	L	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
17Y1DZ	Dopravní zbožíznalství	KZ	2	2+0	L	s
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prost edk 1	KZ	2	2+0	Z	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
18Y1EV	Experimentální metody a výpo tové modelování	KZ	2	2+0	L	s
18Y1EZ	Experimentální metody a zkoušky konstrukcí	KZ	2	2+0	Z	s
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava <i>Eva Rezlerová, Irena Veselková</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
15Y1FJ	Francouzština jako cizí jazyk	KZ	2	2+0		s
15Y1F1	Francouzština 1	KZ	2	2+0		s
15Y1F2	Francouzština 2	KZ	2	2+0		s
20Y1GI	Geografické informa ní systémy	KZ	2	2+0	L	s
14Y1GD	GIS a digitalizace map	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1HW	Hardware po íta	KZ	2	2P+0C	L	s
17Y1HO	Heuristické metody v optimaliza ních úlohách	KZ	2	2+0		s
15Y1HL	Historie civilního letectví <i>Jakub Kraus, Eva Rezlerová, Vladimír Plos</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
15Y1HD	Historie m stské hromadné dopravy <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Milan Dont</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
12Y1HD	Hluk z dopravy <i>Libor Ládyš</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
12Y1HZ	Hodnocení vliv investí ní výstavby na životní prost edí	KZ	2	2+0	Z	s
13Y1HG	Hospodá ská geografie	KZ	2	2+0	L	s
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v doprav <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Petr Musil</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
20Y1IC	Interakce lov k - 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 bezpe nost vozidel	KZ	2	2+0	L	s
14Y1K2	Konstruování s podporou po íta 2 (AutoCAD, 3D, Map)	KZ	2	2+0	Z	s

13Y1KM	Krizový management v doprav	KZ	2	2+0	Z	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
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 <i>Petra Skolilová</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
13Y1MLT	Management lidí a týmu v organizacích	KZ	2	2+0		s
13Y1MR	Manažerské rozhodování	KZ	2	2+0	Z	s
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2	2P+0C	Z	s
18Y1MT	Materiály technické praxe <i>Jaroslav Valach</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
21Y1ME	Meteorologie	KZ	2	2+0		s
18Y1MK	Metoda konečných prvků a její aplikace	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
20Y1NS	Neuronové sítě	KZ	2	2+0	Z	s
18Y1NM	Numerické modelování	KZ	2	2+0	Z	s
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy <i>Milan Sliacky, Patrik Horažovský</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
14Y1OL	Operační systém LINUX	KZ	2	2+0	Z	s
15Y1OC	Osudové okamžiky	KZ	2	2+0	*	s
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování <i>Olga Vraštilová, Olga Vraštilová (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
13Y1PM	Personální management	KZ	2	2+0	L	s
12Y1PC	Pěší a cyklistická doprava <i>Denis Liutov</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2	2P+0C	L	s
11Y1PE	Počítačové řízené experimenty	KZ	2	2+0	L	s
18Y1PA	Počítačové simulace a analýzy silničních nehod	KZ	2	2+0	L	s
16Y1PD	Pohonné jednotky dopravních prostředků	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1PM	Pokročilé 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
22Y1PN	Prevence silničních nehod	KZ	2	2+0	L	s
18Y1PN	Prevence silničních nehod	KZ	2	2+0	L	s
14Y1PJ	Programovací jazyk C <i>Vít Fábera, Vít Fábera (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	Z	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 <i>Tomáš Honc</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 <i>Martin Jacura</i>	KZ	2	2P+0C	L	s

21Y1PLT	P ehled letadlové techniky	KZ	2	2+0		s
15Y1PF	Psaná francouzština	KZ	2	2+0		s
12Y1RS	Rekonstrukce a údržba pozemních komunikací	KZ	2	2+0	L	s
12Y1RZ	Rekonstrukce železničních tratí	KZ	2	2+0	Z	s
16Y1RE	Řídící a elektronické systémy vozidel <i>P emysl Toman, Jiří First, Josef Mík</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
13Y1SM	Simulace MESE	KZ	2	2+0	Z	s
20Y1SC	Snímání a akční leny <i>Pavel Hrubeš</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
15Y1SN	Sociologie násilí	KZ	2	2+0		s
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě <i>Martin P níka Martin P níka (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	Z	s
18Y1SN	Statické konstrukce	KZ	2	2+0	Z	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 grafiky <i>Lucie Kárná Lucie Kárná</i>	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
21Y1TLD	Tvorba leteckých destinací	KZ	2	2+0		s
14Y1TF	Tvorba technické fotodokumentace	KZ	2	2+0		s
21Y1ULE	Údržba letadel	KZ	2	2+0		s
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel <i>Josef Kolář</i>	KZ	2	2P+0C	L	s
15Y1UP	Úvod do psychologie	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
18Y1VF	Výpočetové a fyzikální modelování soustav v dopravě	KZ	2	2+0	L	s
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2	2P+0C	Z	s
15Y1VV	Vznik a vývoj motorových vozidel	KZ	2	2+0	L	s
21Y1ZBL	Zabezpečení a bezpečnost na letištích	KZ	2	2+0		s
21Y1ZT	Zabezpečovací letecká technika	KZ	2	2+0	Z	s
17Y1ZC	Zajištění dopravy v cestovním ruchu	KZ	2	2+0	L	s
14Y1ZA	Základy animace a vizualizace	KZ	2	2+0	Z	s
20Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2	2+0	L	s
18Y1ZD	Základy dvojdimenzionálního navrhování	KZ	2	2+0	Z	s
21Y1ZE	Základy energetiky	KZ	2	2+0		s
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek	KZ	2	2+0	Z	s
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2	2P+0C	L	s
16Y1ZR	Základy řízení dopravní techniky	KZ	2	2+0	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
15Y1ZD	Záření v dopravě	KZ	2	2+0	Z	s
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků	KZ	2	2P+0C	Z	s

Charakteristiky podmínek této skupiny studijního plánu: Kód=VP-B-LD PREZ. Název=VP-bak.prez.LD od 05/06

17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů	KZ	2
--------	--	----	---

Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde příslušný subjekt ve veřejném sektoru předstává 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.

18Y1AN	Analyza silni ních nehod	KZ	2
Nehoda jako fyzikální d j s p íslušnými zákonitostmi, veli inami a jejich aplikací. Základní typy nehod z hlediska analytického p ístupu. Podklady pro analýzu. Crash-testy. ešení otázky, kdo ídil vozidlo. Fingované nehody. Oblast zakrytého výhledu. Viditelnost a rozlišitelnost. Analýza stop. Adheze pneumatik. Pom ry p íst etu. Základy ešení pr b hu nehodového d je v prostoru a ase.			
22Y1A1	Analyza silni ních nehod 1	KZ	2
Obsahem p edm tu je pojetí nehody jako fyzikálního d je s p íslušnými zákonitostmi, veli inami a s jejich aplikací. Znalectví, ízení trestní a ob anskoprávní. Objektívni a subjektivní podklady, amnézie a vlivy problematizující hodnotu výpov dí. Typy nehod, dokumentace dopravních nehod. Geodetické a fotogrammetrické metody, p esnost podklad a výsledek . D ležitě parametry silnic. Typické rozm ry vozidel, jízda v oblouku. Nehoda jako fyzikální d j, terminologie, veli iny, základní výpo tové vztahy. Vliv rychlosti a opožd ní za átku brzd ní na rychlost nárazu. Zobrazení pohyb v diagramu dráha x as. Složky reak ní doby. Zp tné odvíjení nehodového d je. Využití p evýšeného podélného profilu. Pom ry p íst etech vozidel z hlediska deformací a ú ink na posádky, videozáznamy z crash-test . ešení otázky: Kdo ídil vozidlo? Fingované nehody.			
22Y1A2	Analyza silni ních nehod 2	KZ	2
Analýza stop, meze možností analýzy st etu. Kone ná poloha ve vod . St ety s chodci. Jednostopá vozidla. Bo ní p emíst ní vozidla, odbo ování a vyhýbací manév r. Oblast zakrytého výhledu, pohyblivá p ekážka v rozhledu. Technické p ekážky v rozhledu. Viditelnost a rozlišitelnost, fáze soumraku, osln ní, azimut a výška slunce. ínitelě ovliv ující adhezi pneumatik. Komparace adhezních nárok a možností - p im ená a kritická rychlost. Vznik a lokalizace náledí, zimní podmínky. M ení a záznam rychlosti a brzdného zpomalení. Technické závady jako p í ina dopravních nehod. ešení rázu vozidel. et zové srážky. Velikost rázové síly, souvislost se zpomalením, rychlost spole ného t žišt , pružný a plastický ráz. Výb ová analýza. Výpo etní technika. Exkurze.			
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka	KZ	2
P ehled tkání. Stavba a r st kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkán . Stavba sval . Nervový a ob hový systém. Struktura a biomechanika svalov -kosterní soustavy. Poškození lidských orgán a svalov -kosterní soustavy p í dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lov ka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloub a jejich materiály. Podmínky pro bezpe nost lov ka v doprav , ochranné pom ky.			
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2
Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifika ní a transforma ní funkce. Vytvá ení 3D scény. Transformace 3D primitiv, sluv ování primitiv na složit jší celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editor a práce s texturami. Osv tlení scény, nastavení sv telných a materiálových parametr . Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytvá ení animací.			
14Y1AP	Automatizace v pošt	KZ	2
Technologie podání, p epravy a dodání poštovních zásilek fyzickou a elektronickou cestou, virtuální poštovní provoz. Technologie p enosu informací elektronickou cestou, aplikace nových informa n -komunika ních technologií v nabídce pevných, mobilních a NGN sítí e-komunikací, ešení rozhraní sítí e-komunikací, technologické principy koncových telekomunika ních za ízení.			
17Y1BB	Banky a bankovní systémy	KZ	2
Banky a bankovní systém. Bilance banky, výkaz zisku a ztrát, kapitál banky a jeho funkce. Bankovní rizika. Bankovní produkty. Zp soby úro ení, splácení a zajišt ní úv r , finan n úv rově produkty. Vkladové bankovní produkty. Platebn zú tovací bankovní produkty. Finan ní zprost edkování, invest ní a podílové fondy, kolektivní investování. Centrální banka a její úloha. Bankovní regulace a dohled. Mezinárodní bankovníctví.			
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
Problematika bezbariérov p ístupné ve ejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska p epravn -technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prost edí pozemních komunikací, železni ních nástupiš , zastávek ve ejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel ve ejné dopravy, informa ních a orienta ních systém í technologií p epravy. Teoretické poznatky budou dopln ny praktickými ukázkami.			
21Y1BLD	Bezpe nost letecké dopravy	KZ	2
13Y1BC	Burzy a cenné papíry	KZ	2
17Y1BC	Burzy, cenné papíry a invest ní spole nosti	KZ	2
15Y1DU	D jiny um ní a spole nost	KZ	2
D jiny um ní - definice, názvosloví, periodizace, zp soby klasifikace. Architektura a malí ství. Dopravní stavby a design dopravních prost edk . Situace ve st ední Evrop a v R.			
15Y1DZ	D jiny železni ní dopravy	KZ	2
Kon sp ežné dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve druhé polovin 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá sv tová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovin 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železni ních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železni ních tratí, železni ní nehody. Železni ní uzly. Výklad dopln n exkurzemi a projekcí.			
17Y1DN	Doprava nebezpe ných v cí	KZ	2
Klasifikace, pln ní, balení, zna ení, odesílání, p eprava, p íjem nebezpe ných v cí, technické požadavky a certifikace dopravních prost edk a jejich ídí , bezpe nostní požadavky.			
17Y1DG	Dopravní geografie	KZ	2
Doprava a vzájemné vztahy mezi hospodá ským rozvojem a dopravou. Uspo ádání dopravní infrastruktury jako výsledek rozvoje t chto vztah . Železni ní, silni ní, letecká a kombinovaná doprava, spolupráce mezi nimi, nabízené služby.			
12Y1DO	Dopravní obslužnost sídel a region	KZ	2
ešení obslužnosti území, velkého územního celku, menšího regionu, m sta a obce. Charakteristika jednotlivých druh doprav. Vzájemná vazba mezi územím a dopravní cestou.			
17Y1DP	Dopravní politika a strategie	KZ	2
Aktuální stav rozvoje dopravy jako systému, rozvoj dopravní infrastruktury, mobilní technické základny, dopravní právo, financování dopravy v etn dopravní obsluhy území, bezpe nosti a spolehlivosti dopravy, sociálního rozvoje a výzkumu - vše v kontextu EU.			
17Y1DZ	Dopravní zbožízalství	KZ	2
Užitné vlastnosti. Jakost. Zkoušení. Normalizace. Balení. Vlastnosti relevantní pro dopravu. Namáhání. Ochrana zboží a prevence škod na zboží b hem p epravy. Optimalizace volby a efektivního využívání dopravních prost edk .			
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prost edk 1	KZ	2
Základy teorie a výpo t kmitání vícehmotových soustav. Dynamický model vozidla a interakce s dopravní cestou. Kritéria p ípustnosti kmitání konstrukcí. Vibroizolace a tlumi e dynamických ú ink . Experimentální metody v dynamice. Aplikace metody kone ných prvk a využití po íta v dynamice soustav.			
13Y1EA	Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy	KZ	2
Pohonné soustavy vozidel, trak n -energetické vlastnosti, zákonitosti pohybu vozidel, posuzování energetických nárok , trak n -energetické koncepce, technické, ekonomické a spole enské aspekty.			
13Y1EP	Ekonomika a management pošty	KZ	2
Specifika oblasti poštovních služeb a jejich dopadu na ekonomickou ínnost a ízení podniku; postavení státu ve funkci regulátora otázek liberalizace poštovního trhu.			
13Y1EV	Ekonomika ve ejného sektoru	KZ	2
Shrnutí základních poznatk ekonomie, ve ejné statky - definice, oblasti ve ejného sektoru, státní rozpo et, dan , ve ejné statky a externality, externality v doprav a jejich ešení, metody hodnocení ve ejných projekt , dopravní projekty a jejich financování, užitky dopravních projekt , hodnocení dopravních projekt metodou CBA, HDM-4, CSHS.			

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. Kvalitativní nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozvíjející se evropské integrace.			
18Y1EV	Experimentální metody a výpočtové modelování	KZ	2
Velikostní problémy na konstrukcích. Principy tenzometrického vyšetřování napjatosti. Fotoelasticimetrie, experimentální metody v dynamice konstrukcí. Základní principy a orientace v programech pro např. ovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Tvorba geometrie modelu. Definování konstrukce na elementy. Typy elementů dle použití. Okrajové podmínky. Materiály a jejich charakteristiky. Řešení úlohy.			
18Y1EZ	Experimentální metody a zkoušky konstrukcí	KZ	2
Účel a úloha zkoušek konstrukčních prvků a soustav v dopravě. Velikostní problémy 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.			
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, studia ve Francii. Vybrané auto i francouzské literatury. Francouzská gastronomie.			
15Y1FJ	Francouzština jako cizí jazyk	KZ	2
15Y1F1	Francouzština 1	KZ	2
15Y1F2	Francouzština 2	KZ	2
20Y1GI	Geografické informační systémy	KZ	2
Úvod do geografických informačních systémů, vytváření modelu reálného světa, datové modely ukládání geografických dat, metody vstupu dat, digitalizace, geografické souřadné systémy, mapové projekce, vektorová a rastrová reprezentace, prostorové algoritmy a operace, obecné a dopravní úlohy v GIS.			
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 obsahující mapy.			
14Y1HW	Hardware počítače	KZ	2
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.			
17Y1HO	Heuristické metody v optimalizačních úlohách	KZ	2
Úvod do heuristických metod a jejich historie, exaktní metody pro řešení úlohy obchodního cestujícího, Lagrangeova metoda, piřizovací 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.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Vzduchoplavba. Počátky letadel těžších než vzduch. Průkopníci československého letectví. Vývoj letišť v ČR. Letiště ve světě. Letecké společnosti světa. Vrtulníky. Letadla ve službách SA. Slavní vzduchoplavci. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Nadzvukové létání. Moderní éra civilního letectví. Létání ve světě.			
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 obcích a na Slovensku.			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
Úvod do akustiky, základní pojmy, velikostní problémy. 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, metodiky měření, protokolů z měření.			
12Y1HZ	Hodnocení vlivů investiční výstavby na životní prostředí	KZ	2
Systematické zkoumání důsledků předpokládaných záměrů, projektů, plánů a politických zájmů na životní prostředí, především záporných a nežádoucích efektů ve smyslu procesu E.I.A. (Environmental Impact Assessment).			
13Y1HG	Hospodářská geografie	KZ	2
Základy geografického myšlení. Hospodářství v jeho územních souvislostech a vazbách. Zákonitosti fungování a vývoje sociálně-ekonomických oblastí jako hledisko chápání světové ekonomiky.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
Základní poznatky v různých oborech hygieny práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících veřejné zdraví. Vzájemné vazby člověk-stroj-prostředí. Přizpůsobení techniky možnostem a schopnostem člověka. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.			
20Y1IC	Interakce člověk - systém	KZ	2
Interakce člověk - systém. Metody a postupy zjišťování poklesu pozornosti. Používané SW a HW nástroje. Biologická zpětná vazba, měření EEG.			
15Y1IM	Interkulturní management	KZ	2
16Y1KJ	Kolejová vozidla	KZ	2
Mobilita 21. století. Současné konstrukce moderních železničních, městských a příměstských vozidel; stav a výhledy, rychlost jako možnost řešení, maglev. Od principu ke konstrukci a technologii; některá konkrétní provedení ve světě. Rozdělení a způsob pohony, výkonová elektronika, měření, trakční vedení železniční, energetické výpočty. Vlakové zabezpečovací řízení, součinnost kolejových vozidel s infrastrukturou (rušivé vlivy). Zkoušení.			
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
Definice KP. Význam KP, dělení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a současnost KP ve světě. Vývoj, historie a současnost KP v ČR. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námořní doprava. Legislativa. P eprava nebezpečného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.			
16Y1KA	Konstrukce automobilu a motocyklu	KZ	2
Vstupy pro vlastní koncepci rozhodování o typu a charakteru dopravního prostředku, popis projektivní inženýrství. 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.			
16Y1KP	Konstrukce karosérií s ohledem na pasivní bezpečnost vozidel	KZ	2
Především se týká zásad konstrukce karosérií vozidel z hlediska bezpečnosti, vlastností deformací zón při nehodových dějích a příslušné legislativy v oblasti pasivní bezpečnosti vozidel. Strategie omezení nehod, biomechanika poranění, mechanismy a závažnost poranění účastníků silničního provozu. Vliv zádržných systémů, zejména bezpečnostních pásů, airbagů a dalších 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.			
14Y1K2	Konstruování s podporou počítače 2 (AutoCAD, 3D, Map)	KZ	2
Práce ve 3D, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, digitalizace aایشní mapových podkladů, práce s daty propojenými s externí databází a následnou analýzou mapových dat. Možnosti použití rastrových podkladů a práce s nimi.			

13Y1KM	Krizový management v doprav	KZ	2
Mimo ádné události v doprav . Krizové stavy a doprava. Opat ení hospodá ské mobilizace státu v odv tví dopravy a spoj . Organiza ní p edpoklady pro ešení krizových stav v doprav . Technické prost edky pro odstran ní následk mimo ádných událostí v doprav . Krizové plánování.			
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.			
16Y1LZ	Legislativa a zkoušení dopravních prost edk	KZ	2
Národní a mezinárodní legislativa týkající se technické zp sobilosti dopravních prost edk . Systémy schvalování (homologace). Druhy zkoušek podle stádia vývoje (prototypové, typové, homologa ní a životnostní). Druhy zkoušek podle funkcí (brzdy, hluk, exhalace, pasivní bezpe nosti, jízdní vlastnosti, výkon ...). Druhy zkoušek podle kompatibility (ástí, komplety, celky). Zkušební metodiky a zp soby hodnocení.			
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, geostrofický a geocyklostrofický vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpe né meteorologické jevy. Meteorologické mapy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.			
21Y1LR	Letecká radiotechnika	KZ	2
Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šumy, filtry. Rezonan ní obvody. Elektromagnetické pole. Ší ení elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v letectví. Vyza ování a p íjem elektromagnetického pole. Antény v letectví. P íjíma e a vysíla e.			
21Y1L	Letišť - design a provoz	KZ	2
Výchozí podmínky pro plánování rozvoje letišť 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 letišť , 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.			
11Y1LP	Lineární programování	KZ	2
Definice optimaliza ní úlohy lineárního programování, problémy z ekonomické a technické praxe, dopravní problém - klasický a s omezením. Geometrická interpretace úloh lineárního programování, simplexová metoda, princip duality.			
15Y1LU	Logika inženýrského úsudku	KZ	2
Logická struktura inženýrského úsudku, jeho výrokov a predikátov logická báze. ešení logických úkol metodami pravdivostních a sémantických rozkladových tabulek, metoda Vennových diagram . Logický základ pro návrh sítí pro ešení technických úkol .			
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
Seznámení se s vývojem osobní i nákladní letecké dopravy. Úvod do základ tarifikace a technologie osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezerva ní systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost spole nostech. Nové trendy. IT technologie v LD a další.			
13Y1MLT	Management lidí a týmu v organizacích	KZ	2
13Y1MR	Manažerské rozhodování	KZ	2
Soubor poznatk pro ešení rozhodovacích problém . Základní pojmy teorie rozhodování, racionální postup ešení rozhodovacích problém v organizacích od identifikace rozhodovacích problém až po hodnocení variant. Postupy vícekritériálního rozhodování, výb r metod rozhodování za rizika a nejistoty, skupinové rozhodování a volba úsp šného stylu rozhodování.			
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2
Teorie front (Poisson v proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sít). Teorie graf (detekce cyklu, topologické uspo ádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, pr b h skalární funkce, základní postupy pro numerické ešení úloh optimalizace).			
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický p ehled hlavních t id materiál používaných technickou praxí. Mimo hlavní t idy materiál , jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost v nována i biologickým materiál m a metodám biomimetiky. Pozornost je též v nována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiál m. Je demonstrován integrální p ístup k volb vhodného konstruk ního materiálu na základ tzv. výb rových diagram .			
21Y1ME	Meteorologie	KZ	2
18Y1MK	Metoda kone ných prvk a její aplikace	KZ	2
Tensor a deviator nap tí a deformace. Rovinná napjatost a deformace. Princip virtuálních prací a varia ní principy v MKP. Prutové, plošné a prostorové konstrukce v MKP. Metody ešení soustav lineárních algebraických rovnic. Pružnoplastický materiál. Vazkopružný materiál. Úlohy mechaniky dopravních konstrukcí v MKP. Úlohy dynamiky a biomechaniky v MKP.			
17Y1ND	Námo ní doprava	KZ	2
Historie a význam námo ní dopravy, teoretické discipliny v námo ní doprav , námo ní lod a jejich len ní, námo ní p ístavy a jejich využití, vnitrozemská logistická centra a námo ní p ístavy, dopravní koridory a propojení námo ní, í ní a železní ní dopravy I a II, celosv tové námo ní trasy, logistika námo ní dopravy, námo ní kontejnerová doprava a smart kontejnery, ITS v námo ní doprav .			
14Y1ND	Návrh a programování databází	KZ	2
Vytvo ení a udržení dbf. Aplikace, tj. návrh databáze, vytvo ení 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 ovládání databáze.			
14Y1NH	Návrh a programování databází	KZ	2
Studenti si v rámci p edm tu prohloubí své znalosti a dovednosti p í návrhu databáze a také se seznámí s procedurálním rozší ením jazyka SQL, s PL/SQL, díky emuž je možné zajistit datovou integritu již na úrovni databázového stroje.			
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 paradigmat um lých neuronových sítí.			
18Y1NM	Numerické modelování	KZ	2
Obecné seznámení s výpo etními softwary založenými na metod kone ných prvk . Základní orientace v programovém balíku ANSYS. Zp soby konstruování geometrie t les. Editace a booleanské operace se základními tvary. Možnost využití geometrie z jiných CAE systém . P echod od geometrického k numerickému modelu (tvorba sít). Definování vlastností materiál . Typy element . Okrajové podmínky a zatížení. N které základní úlohy (statická analýza, výpo et vlastních tvar a frekvencí). Úvod do složit jších nelineárních problém (kontaktní úloha, plasticita).			
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).			

14Y1OL	Opera ní 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, úrovně 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
15Y1OC	Osudové okamžiky Evropy Rozhodující okamžiky více než tisícileté historie Evropy v prostoru střední Evropy. Důležitá událost v dějinách Evropy jako celku. Původ Evropy jako celku. Původ Evropy jako celku. Původ Evropy jako celku. Původ Evropy jako celku.	KZ	2
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování Řešení úloh lineárního programování s parametrem v úlohové funkci, v pravých stranách a v maticích koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.	KZ	2
13Y1PM	Personální management Základní pohled problematiky vedení jak z pohledu zaměstnavatele, tak i vedoucího pracovníka. Důležitá událost v dějinách Evropy jako celku. Původ Evropy jako celku. Původ Evropy jako celku. Původ Evropy jako celku.	KZ	2
12Y1PC	Plánování a řízení cyklistické dopravy Komunikace a pochopení chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sítě cyklistických tras. Zpracování vedení cyklistů a návrhové parametry pro cyklisty. Oddělení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosměrné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, křižovatky s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.	KZ	2
14Y1PG	Pořizování grafiky Tvoření grafiky pomocí počítačových nástrojů. Práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámení s teorií pořizování grafiky, pochopení pojmů rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí s různými technologiemi a hardwarem jako jsou například monitory a grafické karty počítače. Hlavní část práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.	KZ	2
11Y1PE	Plánování a řízení experimentů Realizace experimentu složeného z jeho návrhu, volby metody měření s ohledem na požadovanou přesnost a dostupné měřicí prostředky, výběr požadovaných parametrů, vlastní sběr dat a vyhodnocení výsledků. Zhodnocení správnosti postupu měření a výběru metody, diskuse nejistot výsledků.	KZ	2
18Y1PA	Plánování a řízení simulace a analýzy silničních nehod Analýza dopravních nehod za použití programu PC-Crash a Impulz Expert 2000. Princip a využití matematických modelů používaných při řešení základních úloh ve výpočetních systémech. Simulace pohybu vozidla. Kinematické vs. dynamické modely. Základy použití softwaru při analýze a rekonstrukci dopravních nehod, modelové řešení konkrétních úloh, problematika okrajových podmínek.	KZ	2
16Y1PD	Pohonné jednotky dopravních prostředků Základní charakteristiky spalovacích pístových motorů. Základní charakteristiky lopatkových proudových motorů. Charakteristika výkonu výkonu pozemních prostředků. Mechanický výkon výkonu. Hydraulický výkon: hydrostatický, hydrodynamický s různými uspořádáními a spojky. Dieselelektrický výkon výkonu.	KZ	2
14Y1PM	Pokročilé techniky parametrického a adaptivního modelování Modelování sestav - nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu - fyzikální a materiálové vlastnosti, světelné zdroje. MKP - řešený příklad.	KZ	2
21Y1PU	Postupy údržby Obecné základy a postupy údržby, legislativa, uvolňování do provozu, bezpečnost, vybavení.	KZ	2
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinový ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivu dopravních staveb na krajinový ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny při úpravě liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.	KZ	2
22Y1PN	Prevence silničních nehod 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. Práva a upevnění nákladu. Problematika chodců. Typické nehody cyklistů a motocyklistů. Málo známé ale frekventované situace. Viditelnost, soumrak, oslnění, dosah světlometů. Zimní podmínky. Pevné připevnění. Únik svodidel. Výuka volně navazuje na předchozí "Analýza silničních nehod 1, 2" v logické vazbě: příčina-analýza-prevence.	KZ	2
18Y1PN	Prevence silničních nehod Systematické příčiny nehod se zaměřením na osvětlení. Typické nevhodné uspořádané komunikace. Závady vozidel jako příčina nehod; možnosti snížení rizika. Vliv rychlosti. Problematika chodců. Viditelnost.	KZ	2
14Y1PJ	Programovací jazyk C Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, statické, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (řazení, řazení, hledání) v jazyce C.	KZ	2
12Y1PJ	Projektování komunikací v Civil 3D Základní kurz pro práci v prostředí Autodesk Civil 3D. Práce se základními příkazy, prezentace odlišnosti od Autocadu. Vykreslení modelu terénu, trasy, koridoru, podélných a příčných řezů.	KZ	2
12Y1PT	Projektování komunikací v Civil 3D - projekt Pokročilý kurz pro práci s Autodesk Civil 3D. Prohloubení znalostí o trasování, stanovení kubatur zemních prací, návrh vedení potrubních sítí v projektu, vizualizace projektu. Práce s terénním a jeho zobrazením, metody analýzy terénu. Projekt jako práce v týmu.	KZ	2
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I Především se v něm zabývá problematikou 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 vodorovnou a pracovní úroveň a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.	KZ	2
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II Především se v něm zabývá problematikou 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 vodorovnou a pracovní úroveň a výpočet kubatur. Dochází k rozvoji již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhnout křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.	KZ	2
12Y1PM	Projektování komunikací v MX Road Základní kurz prostředí MX. Pohled prostředí MX v návaznosti na AutoCAD. Úvod do práce s projekty, standardní postupy při provádění návrhu. Vykreslení modelu, změny v databázi, triangulace, trasování, metody návrhu, návrh nivelety, podkladní vrstvy a návrh plánů, editor příkazů.	KZ	2
12Y1PP	Projektování komunikací v MX Road - zpracování projektu Návrh a analýza křižovatek. MX Renew - úprava modelu návrhu, převod dat (dwg, dxf, dgn). Načtení ASCII souboru bodů. Využití technik VBA. Práce na konkrétních zadáních v návrhových týmech, zpracování projektové dokumentace.	KZ	2

18Y1PK	Projektování konstrukcí Legislativa v projektování. Základní konstrukční materiály a prvky používané v konstrukčních soustavách. Zatížení konstrukcí. Základní konstrukční prvky a jejich statické posouzení. Rozdělení konstrukcí, konstrukční soustavy. Betonové, ocelové a dřevěné konstrukce. Základová práce a zakládání. Pozemní stavby. Dopravní cesty a mostní konstrukce. Produktovody. Využití počítačového výpočtu konstrukčních soustav. Základy technického zajištění staveb.	KZ	2
18Y1P1	Projektování konstrukcí 1 Přetvoření rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámu silovou metodou. Deformační metoda. Výpočet rámu deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinného roštu. Nosník na pružném Winklerově podkladu. Výpočet nosníku na pružném podkladu. Základy matematické pružnosti. Střeva jako konstrukční prvek. Deska jako konstrukční prvek. Statické posouzení skoepin. Příklady výpočtu.	KZ	2
12Y1PZ	Projektování železničních tratí Projektování tratí a stanic. Seznámení se základními normami a předpisy. Geometrická poloha koleje, návrh trasy, konstrukce trasy, podélný řez, příčné řezy. 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 emisní emise. Pevnostové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.	KZ	2
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic Připojení železniční stanice. Zařízení pro přepravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vlečky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřadovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanic ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.	KZ	2
21Y1PLT	Přehled letadlové techniky	KZ	2
15Y1PF	Přaná francouzština	KZ	2
12Y1RS	Rekonstrukce a údržba pozemních komunikací Konstrukční vrstvy silničních vozovky. Základní silniční stavební materiály, požadavky na naložené a jejich použití v konstrukcích vozovek. Únosnost vozovek, její zjišťování. Povrchové vlastnosti vozovek. Poruchy vozovek. Silniční databanka. Údržba a opravy. Zimní údržba.	KZ	2
12Y1RZ	Rekonstrukce železničních tratí Základy technologie traťových prací. Traťová mechanizace, stroje na úpravu a zizování železničního spodku a svršku a speciální drážní vozidla. Rozpad konstrukčního a geometrického uspořádání koleje - příjiny a způsob odstraňování. Plánování výluk traťových úseků a staničních kolejí a návrh harmonogramu rekonstrukce železničního svršku a spodku.	KZ	2
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel Historický vývoj automobilu z hlediska řídicích a řízených systémů, vzhledem požadavkům bezpečnosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástí, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické řídicí systémy a elektronické sbírnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).	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 odstraňování závad.	KZ	2
21Y1RL	Řízení letového provozu Letové provozní služby a jejich rozdělení. Organizace toku letového provozu. Uspořádání vzdušného prostoru. Systémová podpora prouletu letadla prostorem. Letový plán, forma, obsah. Rozstupy letadel. Zprávy letových provozních služeb, forma, obsah. Harmonizace a integrace LP. CFMU a jeho subsystemy. Pružné využívání vzdušného prostoru - FUA. RVSM, RNP. Nové trendy v problematice LP.	KZ	2
13Y1SM	Simulace MESE Manažerská hra simulující konkurenční boj studentských firem na trhu. Manažeré firem stanovují cenu produktu, objem i disponibilní kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Informace o hospodaření firem hodnotí a využívají pro další firemní rozhodování v rámci zvolené strategie.	KZ	2
20Y1SC	Snímání a akční leny Systémové principy funkcí snímání a akčních lenů. Základy teorie měření a akčního posouzení. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímání mechanických veličin a chvění ve zvuku, elektrických a magnetických veličin a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků částic. Akční leny elektrické, pneumatické i hydraulické a akční prvky v pevné fázi.	KZ	2
15Y1SN	Sociologie násilí	KZ	2
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.	KZ	2
18Y1SN	Staticky neurčené konstrukce Přetvoření rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámu silovou metodou. Deformační metoda. Výpočet rámu deformační metodou. Výpočet jednoduchého rovinného roštu. Nosník na pružném Winklerově podkladu. Základy matematické pružnosti. Rovinné úlohy - posouzení desek a stěn. Střevová rovnice, metody řešení. Desková rovnice, metody řešení. Statické posouzení skoepin. Příklady výpočtu.	KZ	2
13Y1TC	Technika cestovního ruchu 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.	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. Odstraňování shody. Certifikace ekosystémů. Certifikace pracovních prostředí. Integrace systémů řízení. Klasifikace, certifikace výrobků a výrobců.	KZ	2
20Y1TE	Technologie elektroniky Charakteristiky technologického procesu, vztah návrhu, konstrukce a technologie. Obecné schéma technologického procesu. Principy a vlastnosti základních elektronických prvků. Základní technologie integrovaných obvodů. Syntéza integrovaných obvodů. Technologie vyšších konstrukčních úrovní. Měření, diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systémů.	KZ	2
14Y1TD	Teorie designu V kurzu jsou vyloženy 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.	KZ	2
11Y1TG	Teorie grafů Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafů, způsoby 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.	KZ	2
18Y1TK	Teorie konstrukcí 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. Střeva. Teorie desek (desková rovnice, okrajové podmínky, metoda sítí, Ritzova metoda). Úvod do teorie skoepin (membránová teorie).	KZ	2

16Y1TR	Teorie řízení drážních vozidel	KZ	2
Legislativa v železničním provozu. Technický stav železničních vozidel a odpovědnost za technický stav. Drážní dopravní předpisy. Bezpečnost dopravy železnicí. Soustava návěstí a signalizace. Rádiová komunikační soustava. Napájecí systémy. Rozvody energií.			
16Y1TZ	Transportní zařízení	KZ	2
Hmotné toky, technologie dopravy materiálu, doprava sypkých hmot - dopravníky s tažným elementem, dopravníky bez tažného elementu, doprava kusového materiálu - kontinuálně pracující prostředky, cyklicky pracující prostředky, jeřábové mechanismy, ocelové konstrukce. Svislá doprava, doprava v dolech, dálková pásová doprava.			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázky řešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na určené téma.			
21Y1TLD	Tvorba leteckých destinací	KZ	2
14Y1TF	Tvorba technické fotodokumentace	KZ	2
V tomto volitelném předmětu se studenti seznámí se základy fotografické techniky, editace fotografií a kompozice. V rámci studia předmětu studenti vypracují 3 semestrální projekty, každý v rozsahu 10 - 20 fotografií formátu 15 x 20 až 20 x 30 cm na zadaná témata z oblasti architektura, technický artefakt v jeho přirozeném prostředí a zátiší.			
21Y1ULE	Údržba letadel	KZ	2
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systémů - železnice a MHD. Základy trakční mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlaků a jednotek. Jízdní odpory a traťové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trakční a energetické výpočty jízdy vlaků. Jízdní cyklus vozidla. Trakční charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým přenosem výkonu. Koncepce vozidel a jejich pohon.			
15Y1UP	Úvod do psychologie	KZ	2
14Y1VB	Visual Basic	KZ	2
Vývoj aplikací pro OS Windows na platformě .NET s použitím prostředků knihoven .NET nebo s použitím Visual Studia pro grafický i konzolový režim. Dále tvorba instalačních programů pro tyto aplikace. Práce s VBA při tvorbě nadstavby do aplikací v OS Windows jež podporují VBA.			
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2
Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustavě České republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evropě, síť vodních cest v České republice. Výstavba vodní cesty a jejího zařízení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavbě, pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.			
18Y1VF	Výpočtové a fyzikální modelování soustav v dopravě	KZ	2
Virtuální práce a variální principy ve výpočtovém modelování. Metoda konečných prvků. Metoda okrajových prvků a konečných prvků. Aplikace programových systémů pro výpočet chování mechanických soustav v dopravě. Modelová podobnost. Odporová tenzometrie. Optické metody. Zkoušky materiálů a konstrukcí. Měření na dopravních konstrukcích. Zpracování a vyhodnocení experimentálních dat.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2
Základy objektově orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prostředí, operační systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávnění, služby, GUI.			
15Y1VV	Vznik a vývoj motorových vozidel	KZ	2
Statistiky rozvoje silniční dopravy v souvislostech technických, ekonomických, politických a ekologických. Technika dopravních prostředků, rozvoj jejich technické úrovně a historie jednotlivých značek. Rozvoj související legislativy a dopravní infrastruktury. Společenské a kulturní aspekty dopravy. Historie nerealizovaných i nestandardních řešení dopravy; alternativní pohony a paliva.			
21Y1ZBL	Zabezpečení a bezpečnost na letištích	KZ	2
21Y1ZT	Zabezpečovací letecká technika	KZ	2
Předmět seznamuje studenty s klasickými a moderními prostředky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým řešením komunikačních, navigačních a pohledových systémů využívaných v letectví.			
17Y1ZC	Zajištění dopravy v cestovním ruchu	KZ	2
Cestovní ruch - jeho odvětví a typologie. Trh a marketing. Dopravní služby z hlediska potřeb cestovního ruchu, pravidelná a nepravidelná doprava, dodavatelsko-odborní 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.			
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, svítla, kamery a jejich nastavení. Základní objekty typu Space Warp, tvorba jednoduché animace. Výstup - rendering + nastavování parametru renderingu.			
20Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2
Tvorba trojrozměrných a dvojrozměrných scén, práce s profesionálním i freewareovým softwarem pro tvorbu 2D a 3D grafiky. Výuka a práce se softwary pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
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. Zadané jsou završena variacemi grafických návrhů v ploše na principu konceptuálních elementů a dalšími úlohami kreativního charakteru.			
21Y1ZE	Základy energetiky	KZ	2
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Struktura pevných látek, krystalová mřížka, úvod do pásové teorie pevných látek, elektron v periodickém potenciálu. Blochova funkce. Brillouinovy zóny. Dynamika jednorozměrné mřížky. Fonony. Tepelné vlastnosti pevných látek. Polovodiče. Magnetické vlastnosti.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby nártů, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D nártů. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.			
16Y1ZR	Základy řízení dopravní techniky	KZ	2
Charakteristiky spalovacích motorů. Pístové spalovací motory - vnitřní a úplná charakteristika motoru, faktory ovlivňující výkon a účinnost. Regulace a řízení.			
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.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
Pohled historie stavby měst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s převládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stručný pohled problematiky územního plánování.			
15Y1ZD	Záření v dopravě	KZ	2
Ochrana zdraví před vlivy ionizujícího a neionizujícího záření v dopravě.			

16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků	KZ	2
Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet et 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.			

Název bloku: Jazyky

Minimální počet kreditů bloku: 8

Role bloku: J

Kód skupiny: J2B-B OD05/06 P+K

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 8 kreditů

Podmínka předemty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 5 předemtů

Kredity skupiny: 8

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předemtu / Název skupiny předemtu (u skupiny předemtu seznam kódů jejích členů) Využití, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JA2B	Jazyk - angličtina 2. blok-zkouška	ZK	0			J
15J1A5	Jazyk - angličtina 5	Z	2	0+2		J
15J1A6	Jazyk - angličtina 6	Z	2	0+2		J
15J1A7	Jazyk - angličtina 7	Z	2	0+2		J
15J1A8	Jazyk - angličtina 8	Z,ZK	2	0+2		J
15JF2B	Jazyk - francouzština 2. blok-zkouška	ZK	0			J
15J1F5	Jazyk - francouzština 5	Z	2	0+2		J
15J1F6	Jazyk - francouzština 6	Z	2	0+2		J
15J1F7	Jazyk - francouzština 7	Z	2	0+2		J
15J1F8	Jazyk - francouzština 8	Z,ZK	2	0+2		J
15JN2B	Jazyk - němčina 2. blok-zkouška	ZK	0			J
15J1N5	Jazyk - němčina 5	Z	2	0+2		J
15J1N6	Jazyk - němčina 6	Z	2	0+2		J
15J1N7	Jazyk - němčina 7	Z	2	0+2		J
15J1N8	Jazyk - němčina 8	Z,ZK	2	0+2		J
15JR2B	Jazyk - ruština 2. blok-zkouška	ZK	0			J
15J1R5	Jazyk - ruština 5	Z	2	0+2		J
15J1R6	Jazyk - ruština 6	Z	2	0+2		J
15J1R7	Jazyk - ruština 7	Z	2	0+2		J
15J1R8	Jazyk - ruština 8	Z,ZK	2	0+2		J
15JS2B	Jazyk - španělština 2. blok-zkouška	ZK	0			J
15J1S5	Jazyk - španělština 5	Z	2	0+2		J
15J1S6	Jazyk - španělština 6	Z	2	0+2		J
15J1S7	Jazyk - španělština 7	Z	2	0+2		J
15J1S8	Jazyk - španělština 8	Z,ZK	2	0+2		J

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

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

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
11MSAP	Modelování systém a proces P edm t podává p ehled matematických metod a algoritm , které vytvá ejí základní ná adí používané v analýze systém . Metody a algoritmy jsou za azeny do kontextu obecn užívaných pojm v této oblasti. Matematický aparát umož ůje modelovat základní stavební bloky, které sloužit k výstavb hierarchicky vyšších. Pro ešení diferenciálních a diferen ních rovnic je zd razn na role Laplaceova transformace a z-transformace a použití rekurentních algoritm . Ve cvi eních se studenti nau í používat standardní po íta ové pro zpracování a simulaci signál a systém (MATLAB).	Z,ZK	4
11MST	Matematická statistika Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shod dvou st edních hodnot a podíl , neparametrické testy. Regresní a korela ní analýza.	Z,ZK	2
11Y1LP	Lineární programování Definice optimaliza ní úlohy lineárního programování, problémy z ekonomické a technické praxe, dopravní problém - klasický a s omezením. Geometrická interpretace úloh lineárního programování, simplexová metoda, princip duality.	KZ	2
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii Teorie front (Poisson v proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sít). Teorie graf (detekce cyklu, topologické uspo ádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, pr b h skalární funkce, základní postupy pro numerické ešení úloh optimalizace).	KZ	2
11Y1PE	Po íta ov ízené experimenty 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 .	KZ	2
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování ešení úloh lineárního programování s parametrem v ú elové funkci, v pravých stranách a v matici koeficient lineárních omezení. Výpo et eficientního ešení.	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
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
11Y1ZF	Základy fyziky pevných látek 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.	KZ	2
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I 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.	KZ	2
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 ížovatky 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, možnosti 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 investí 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
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
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 ížení s ostatními druhy dopravy, k ížovatky. Svislé a vodorovné dopravní zna ení pro cyklisty.	KZ	2
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb 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 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 íprovád ní 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

12Y1PP	Projektování komunikací v MX Road - zpracování projektu Návrh a analýza křižovatek. MX Renew - přeprava modelu návrhu, přeprava dat (dwg, dxf, dgn). Na tení ASCII souboru bodů. Využití technik VBA. Práce na konkrétních zadáních v návrhových týmech, zpracování projektové dokumentace.	KZ	2
12Y1PT	Projektování komunikací v Civil 3D - projekt Pokročilý kurz pro práci s Autodesk Civil 3D. Prohloubení znalostí o trasování, stanovení kubatur zemních prací, návrh vedení potrubních sítí v projektu, vizualizace projektu. Práce s terénem a jeho zobrazením, metody analýzy terénu. Projekt jako práce v týmu.	KZ	2
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic Připojení železniční stanice. Zařízení pro přepravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vlečky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřadovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.	KZ	2
12Y1PZ	Projektování železničních tratí Projektování tratí a stanic. Seznámení se základními normami a předpisy. Geometrická poloha koleje, návrh trasy, konstrukce trasy, podélný profil, příčné řezy. Stanice a zastávky.	KZ	2
12Y1RS	Rekonstrukce a údržba pozemních komunikací Konstrukční vrstvy silničních vozovky. Základní silniční stavební materiály, požadavky na naložené a jejich použití v konstrukcích vozovek. Únosnost vozovek, její zjišťování. Povrchové vlastnosti vozovek. Poruchy vozovek. Silniční databanka. Údržba a opravy. Zimní údržba.	KZ	2
12Y1RZ	Rekonstrukce železničních tratí Základy technologie traťových prací. Traťová mechanizace, stroje na úpravu a zizování železničního spodku a svršku a speciální drážní vozidla. Rozpad konstrukčního a geometrického uspořádání koleje - příčiny a způsob odstranění. Plánování výluk traťových úseků a staničních kolejí a návrh harmonogramu rekonstrukce železničního svršku a spodku.	KZ	2
12Y1VC	Vodní cesty a plavba Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustavě České republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evropě, síť vodních cest v České republice. Výstavba vodní cesty a jejího zařízení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavbě, pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.	KZ	2
12Y1ZU	Základy urbanismu Přehled historie stavby měst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s převládajícími funkcemi, formy rozvoje sídel. Stručný přehled problematiky územního plánování.	KZ	2
13EFI	Ekonomie firmy Přehled vychází z firmy jako systému, který působí v tržní ekonomice. Dále je probírána 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 tržním segmentu. Rozšíření podnikatelských aktivit. Organizační struktury. Finanční zdraví firmy. Přehled dává návod jako podnikatelský cílem zvyšovat podíl na trhu, rozšiřovat své aktivity a být co do ceny, času a kvality trvale konkurenceschopným subjektem.	Z,ZK	3
13PE	Provozní ekonomie Přehled spojuje tradiční ekonomii s moderními rozhodováními, 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.	Z,ZK	3
13X15L	Projekt 5 - obor LD	Z	1
13X16L	Projekt 6 - obor LD	Z	2
13X17L	Projekt 7 - obor LD	Z	4
13X18L	Projekt 8 - obor LD	Z	8
13Y1BC	Burzy a cenné papíry	KZ	2
13Y1EA	Ekonomicko-energetická analýza pozemní dopravy Pohonné soustavy vozidel, trakční energetické vlastnosti, zákonitosti pohybu vozidel, posuzování energetických nároků, trakční energetické koncepce, technické, ekonomické a společenské aspekty.	KZ	2
13Y1EP	Ekonomika a management pošty Specifika oblasti poštovních služeb a jejich dopadu na ekonomickou činnost a řízení podniku; postavení státu ve funkci regulátora otázek liberalizace poštovního trhu.	KZ	2
13Y1EV	Ekonomika ve veřejném sektoru Shrnutí základních poznatků ekonomie, veřejné statky - definice, oblasti veřejného sektoru, státní rozpočet, daně, veřejné statky a externality, externality v dopravě a jejich řešení, metody hodnocení veřejných projektů, dopravní projekty a jejich financování, užítky dopravních projektů, hodnocení dopravních projektů metodou CBA, HDM-4, CSHS.	KZ	2
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
13Y1KM	Krizový management v dopravě Mimořádné události v dopravě. Krizové stavy a doprava. Opatření hospodářské mobilizace státu v odvětví dopravy a spojů. Organizační předpoklady pro řešení krizových stavů v dopravě. Technické prostředky pro odstranění následků mimořádných událostí v dopravě. Krizové plánování.	KZ	2
13Y1MLT	Management lidí a týmu v organizacích	KZ	2
13Y1MR	Manažerské rozhodování	KZ	2
13Y1PM	Personální management 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.	KZ	2
13Y1SM	Simulace MESE Manažerská hra simulující konkurenční boj studentských firem na trhu. Manažeré firem stanovují cenu produktu, objem i disponibilní kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Informace o hospodaření firem hodnotí a využívají pro další firemní rozhodování v rámci zvolené strategie.	KZ	2
13Y1TC	Technika cestovního ruchu 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.	KZ	2
14DAPS	Databázové a prezentační systémy 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.	KZ	2
14IFS	Informační systémy Přehled seznámí posluchače s nejmodernějšími nástroji ovládání objektů (řízení a projektování), v etnoproblém, které jsou s použitím těchto nástrojů spojeny.	ZK	4

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 komunikaci a informační systémy. Lineární kódy. Cyklické kódy. Klasická kryptografie. Kryptosystémy s ve stejném klíči. RSA kryptosystémy a digitální podpisy. Základní kryptografické protokoly.			
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 postupy k vytvoření systému. Obecný model kombinace vah, fuzzy logika. Metody tvorby báze znalostí. Databázové a znalostní systémy a jejich pravidla.			
14SSS	Síť a síťové operační systémy	KZ	2
Cílem předmětu je seznámení s komerčně nepoužívanějšími 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.			
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 transformační funkce. Vytváření 3D scény. Transformace 3D primitiv, sloučení primitiv na složitější celky. Popisání 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 ve stejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska přepravně-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železničních nástupišť, zastávek ve stejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel ve stejné dopravy, informačních a orientačních systémů i technologií 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 – adity, aritmetické jednotky, V/V podsystému.			
14Y1K2	Konstruování s podporou počítač (AutoCAD, 3D, Map)	KZ	2
Práce ve 3D, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, digitalizace a vložení 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 ovládnutí 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.			
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 bootu - runlevely. Základní konzolové příkazy. Konfigurace souborů. Systém pro správu SW. Programy v grafickém režimu - nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
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 hardware jako jsou například monitory a grafické karty počítače. Hlavní část předmětu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, etace, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (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 při návrhu.			
14Y1TD	Teorie designu	KZ	2
V kurzu jsou vyhovány následující aspekty designu - charakteristiky návrhových problémů, struktura procesu designu, jaká forma znalostí je užita v designu, které typy uvažování jsou užity v designu, které psychologické struktury jsou užívány v designu, jaká je role externích reprezentací a co je podstatou kreativity v designu? Teoretický základ vychází ze dvou predominantních teorií designu - racionálního řešení problémů a zrcadlení v akcích.			
14Y1TF	Tvorba technické fotodokumentace	KZ	2
V tomto volitelném předmětu se studenti seznámí se základy fotografické techniky, editace fotografií a kompozice. V rámci studia předmětu studenti vypracují 3 semestrální projekty, každý v rozsahu 10 - 20 fotografií formátu 15 x 20 až 20 x 30 cm na zadaná témata z oblasti architektura, technický artefakt v jeho přirozeném prostředí a zátěži.			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázky řešení. Vlastní aplikace psané v PHP na určené téma.			
14Y1VB	Visual Basic	KZ	2
Vývoj aplikací pro OS Windows na platformě .NET s použitím prostředí a knihoven .NET nebo s použitím Visual Studia pro grafický i konzolový režim. Dále tvorba instalačních programů pro tyto aplikace. Práce s VBA při tvorbě nadstavem 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, operační systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávnění, služby, GUI.			

14Y1ZA	Základy animace a vizualizace	KZ	2
Prostředí 3D Studia MAX, 3D a 2D primitiva 3D. Nástroje pro transformaci a řízení transformace, přesného 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 pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1A6	Jazyk - angličtina 6	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1A7	Jazyk - angličtina 7	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1A8	Jazyk - angličtina 8	Z,ZK	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1F5	Jazyk - francouzština 5	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1F6	Jazyk - francouzština 6	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1F7	Jazyk - francouzština 7	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1F8	Jazyk - francouzština 8	Z,ZK	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1N5	Jazyk - němčina 5	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1N6	Jazyk - němčina 6	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1N7	Jazyk - němčina 7	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1N8	Jazyk - němčina 8	Z,ZK	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1R5	Jazyk - ruština 5	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1R6	Jazyk - ruština 6	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1R7	Jazyk - ruština 7	Z	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1R8	Jazyk - ruština 8	Z,ZK	2
Výuka dvou cizích jazyků se zaměřením na komunikační dovednosti a odbornou problematiku. Zkouška ze zvoleného jazyka koncem 4. a 8. semestru, u oboru TL pouze z angličtiny koncem 4. semestru, u oboru PP pouze z angličtiny koncem 4. a 6. semestru. Výuka anglického, německého, francouzského a ruského jazyka ve skupinách podle pokročilosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			

15J1S5	Jazyk - špan lština 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 pokroilitosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1S6	Jazyk - špan lština 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 pokroilitosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1S7	Jazyk - špan lština 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 pokroilitosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15J1S8	Jazyk - špan lština 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 pokroilitosti probíhá rovněž v multimediální jazykové laboratoři.			
15JA2B	Jazyk - angličtina 2. blok-zkouška	ZK	0
15JF2B	Jazyk - francouzština 2. blok-zkouška	ZK	0
15JN2B	Jazyk - němčina 2. blok-zkouška	ZK	0
15JR2B	Jazyk - ruština 2. blok-zkouška	ZK	0
15JS2B	Jazyk - špan lština 2. blok-zkouška	ZK	0
15Y1DU	Dějiny umění a společnost	KZ	2
Dějiny umění - definice, názvosloví, periodizace, zprůsoby klasifikace. Architektura a malířství. Dopravní stavby a design dopravních prostředků. Situace ve střední Evropě a v ČR.			
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy	KZ	2
Konspolečné 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 projekci.			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmocí, Společnost národů. Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. P eskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativně nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozbíhající se evropské integrace.			
15Y1F1	Francouzština 1	KZ	2
15Y1F2	Francouzština 2	KZ	2
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 České republice 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 ípříklady z praxe v dopravě, související legislativa.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Vzduchoplavba. Počátky letadel těžších než vzduch. Průkopníci československého letectví. Vývoj letišť v ČR. Letiště ve světě. Letecké společnosti. 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 československa. Spory o smysl českých dějin. Proměny mocenského uspořádání Evropy ve 20. století a postavení našich zemí.			
15Y1PF	Přesná francouzština	KZ	2
15Y1SN	Sociologie násilí	KZ	2
15Y1UP	Úvod do psychologie	KZ	2
15Y1VV	Vznik a vývoj motorových vozidel	KZ	2
Statistiky rozvoje silniční dopravy v souvislostech technických, ekonomických, politických a ekologických. Technika dopravních prostředků, rozvoj jejich technické úrovně a historie jednotlivých značek. Rozvoj související legislativy a dopravní infrastruktury. Společenské a kulturní aspekty dopravy. Historie nerealizovaných i nestandardních řešení dopravy; alternativní pohony a paliva.			
15Y1ZD	Záření v dopravě	KZ	2
Ochrana zdraví před vlivy ionizujícího a neionizujícího záření v dopravě.			
16X15L	Projekt 5 - obor LD	Z	1
16X16L	Projekt 6 - obor LD	Z	2
16X17L	Projekt 7 - obor LD	Z	4
16X18L	Projekt 8 - obor LD	Z	8

16Y1KA	Konstrukce automobilu a motocyklu	KZ	2
Vstupy pro vlastní koncepci rozhodování o typu a charakteru dopravního prostředku, popis projektů a jejich vlastnosti. 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.			
16Y1KJ	Kolejová vozidla	KZ	2
Mobilita 21. století. Současné konstrukce moderních železničních, městských a příměstských vozidel; stav a výhledy, rychlost jako možnost řešení, maglev. Od principu ke konstrukci a technologii; která konkrétní provedená ve světě. Rozdělení a zpusobu pohonu, výkonová elektronika, měření, trakční vedení železniční, energetické výpočty. Vlakové zabezpečovací zařízení, součinnost kolejových vozidel s infrastrukturou (rušivé vlivy). Zkoušení.			
16Y1KP	Konstrukce karosérií s ohledem na pasivní bezpečnost vozidel	KZ	2
Podmínky se týká zásad konstrukce karosérií vozidel z hlediska bezpečnosti, vlastností deformací zón při nehodových dějích a příslušné legislativy v oblasti pasivní bezpečnosti vozidel. Strategie omezení nehod, biomechanika poranění, mechanismy a závažnost poranění ústřední silničního provozu. Vliv zádržných systémů, zejména bezpečnostních pásů, airbagů a dýchacích sad. 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.			
16Y1LZ	Legislativa a zkoušení dopravních prostředků	KZ	2
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 bezpečnost, jízdní vlastnosti, výkon ...). Druhy zkoušek podle kompatibility (části, komplety, celky). Zkušební metodiky a způsoby hodnocení.			
16Y1PD	Pohonné jednotky dopravních prostředků	KZ	2
Základní charakteristiky spalovacích pístových motorů. Základní charakteristiky lopatkových proudových motorů. Trakční charakteristika výkonu pozemních prostředků. Mechanický výkon výkonu. Hydraulický výkon: hydrostatický, hydrodynamický s různými uspořádáními a spojky. Deselektický výkon výkonu.			
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2
Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a měření emisí. Pevnostové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.			
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska řídicích a řízených systémů, vzhledem požadavků na bezpečnost a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástí, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické řídicí systémy a elektronické sběrnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).			
16Y1RV	Řízení drážních vozidel	KZ	2
Elektrické obvody železničních dopravních prostředků. Regulace parametrů železničních dopravních prostředků. Obsluha a řízení železničních dopravních prostředků. Technologie vozby vlaků. Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstraňování závad.			
16Y1TJ	Technologické aspekty jakosti	KZ	2
Certifikace a akreditace. Management jakosti. Normy řízení jakosti a jejich použití. Tvorba systému jakosti. Nástroje a metody ke zlepšení jakosti. Ověřování shody. Certifikace ekosystémů. Certifikace pracovního prostředí. Integrované systémy řízení. Klasifikace, certifikace výrobků a výrobců.			
16Y1TR	Teorie řízení drážních vozidel	KZ	2
Legislativa v železničním provozu. Technický stav železničních vozidel a odpovědnost za technický stav. Drážní dopravní předpisy. Bezpečnost dopravy železniční. Soustava návěstí a signalizace. Rádiová komunikační soustava. Napájecí systémy. Rozvody energií.			
16Y1TZ	Transportní zařízení	KZ	2
Hmotné toky, technologie dopravy materiálu, doprava sypkých hmot - dopravníky s tažným elementem, dopravníky bez tažného elementu, doprava kusového materiálu - kontinuálně pracující prostředky, cyklicky pracující prostředky, jeřábové mechanismy, ocelové konstrukce. Svislá doprava, doprava v dolech, dálková pásová doprava.			
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků	KZ	2
Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet agregátů, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, příklady konstrukčního uspořádání osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa v EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.			
16Y1ZR	Základy řízení dopravní techniky	KZ	2
Charakteristiky spalovacích motorů. Pístové spalovací motory - vnitřní úplná charakteristika motoru, faktory ovlivňující výkon a účinnost. Regulace a řízení.			
17LGS	Logistika	Z,ZK	4
Pojem, vývoj a vnitřní základy logistiky; prvky logistického systému, logistický etape, logistické vazby a metody a technologie v logistice; rozhodování v logistickém řídicím systému. Marketing jako základ rozhodovacího systému na logistickém etape. Postavení dopravy v logistickém systému; informační toky na logistickém etape.			
17TEC	Technologie dopravy	Z,ZK	4
Základy technologie a řízení dopravního procesu. P emisí 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.			
17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů	KZ	2
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 příjmem ústřední transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj pro financování dopravních projektů.			
17Y1BB	Banky a bankovní systémy	KZ	2
Banky a bankovní systém. Bilance banky, výkaz zisku a ztrát, kapitál banky a jeho funkce. Bankovní rizika. Bankovní produkty. Způsoby úročení, splácení a zajištění úvěrů, finanční úrokové produkty. Vkladové bankovní produkty. Platební a úrokové bankovní produkty. Finanční zprostředkování, investiční a podílové fondy, kolektivní investování. Centrální banka a její úloha. Bankovní regulace a dohled. Mezinárodní bankovníctví.			
17Y1BC	Burzy, cenné papíry a investiční společnosti	KZ	2
17Y1DG	Dopravní geografie	KZ	2
Doprava a vzájemné vztahy mezi hospodářským rozvojem a dopravou. Uspořádání dopravní infrastruktury jako výsledek rozvoje těchto vztahů. Železniční, silniční, letecká a kombinovaná doprava, spolupráce mezi nimi, nabízené služby.			
17Y1DN	Doprava nebezpečných věcí	KZ	2
Klasifikace, plnění, balení, značení, odesílání, přeprava, příjem nebezpečných věcí, technické požadavky a certifikace dopravních prostředků a jejich řízení, bezpečnostní požadavky.			
17Y1DP	Dopravní politika a strategie	KZ	2
Aktuální stav rozvoje dopravy jako systému, rozvoj dopravní infrastruktury, mobilní technické základy, dopravní právo, financování dopravy v etn dopravní obsluhy území, bezpečnost a spolehlivost dopravy, sociálního rozvoje a výzkumu - vše v kontextu EU.			
17Y1DZ	Dopravní zboží	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	Heuristické metody v optimalizačních úlohách	KZ	2
Úvod do heuristických metod a jejich historie, exaktní metody pro řešení úlohy obchodního cestujícího, Lagrangeova metoda, p i azovací problém r znými metodami, Littl v algoritmus, odvození úlohy okružních jízd z úlohy obchodního cestujícího, řešení úlohy okružních jízd klasickými heuristikami, metody lokálního vyhledávání, metoda Tabu Search, genetické algoritmy v loka ních úlohách a jejich rozší ení.			
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
Seznámení se s vývojem osobní i nákladní letecké dopravy. Úvod do základ tarifikace a technologie osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezerva ní systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost spo le nostech. Nové trendy. IT technologie v LD a další.			
17Y1ND	Námo ní doprava	KZ	2
Historie a význam námo ní dopravy, teoretické disciplíny v námo ní doprav , námo ní lod a jejich len ní, námo ní p ístavy a jejich využití, vnitrozemská logistická centra a námo ní p ístavy, dopravní koridory a propojení námo ní, í ní a železni ní dopravy I a II, celosv tové námo ní trasy, logistika námo ní dopravy, námo ní kontejnerová doprava a smart kontejnery, ITS v námo ní doprav .			
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 spo le ností. Informa ní a rezerva ní systémy. Nové formy dopravy v cestovním ruchu. Rent a Car. Ekonomická analýza.			
17ZTD	Základy teorie dopravy	Z,ZK	4
P edm t Základy teorie dopravy zkoumá zákonitosti pohybu adresovaných objekt na dopravních sítích. Obsah p edm tu: p edm t, obsah, metodický aparát a terminologie teorie dopravy, dopravní systémy, jejich struktura a vlastnosti, dopravní sít a jejich prvky, propustnost a optimalizace, p epravní požadavky a jejich optimální zajiš ování, rozhodovací problémy v dopravních systémech, dopravní toky, jejich charakteristiky (deterministické, stochastické) a ízení, dopravní rozvrhy, optimalizace rozložení dopravních tok v síti, teorie kvality p epravy.			
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka	KZ	2
P ehled tkání. Stavba a r st kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkán . Stavba sval . Nervový a ob hový systém. Struktura a biomechanika svalov -kosterní soustavy. Poškození lidských orgán a svalov -kosterní soustavy p í dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lov ka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloub a jejich materiály. Podmínky pro bezpe nost lov ka v doprav , ochranné pom cky.			
18Y1AN	Analýza silni ních nehod	KZ	2
Nehoda jako fyzikální d j s p íslušnými zákonitostmi, veli inami a jejich aplikací. Základní typy nehod z hlediska analytického p ístupu. Podklady pro analýzu. Crash-testy. řešení otázky, kdo ídil vozidlo. Fingované nehody. Oblast zakrytého výhledu. Viditelnost a rozlišitelnost. Analýza stop. Adheze pneumatik. Pom ry p í st etu. Základy řešení pr b hu nehodového d je v prostoru a ase.			
18Y1D1	Dynamika dopravních cest a prost edk 1	KZ	2
Základy teorie a výpo t kmitání vícehmotových soustav. Dynamický model vozidla a interakce s dopravní cestou. Kritéria p ípustnosti kmitání konstrukcí. Vibroizolace a tlumi e dynamických ú ink . Experimentální metody v dynamice. Aplikace metody kone ných prv k a využití po íta v dynamice soustav.			
18Y1EV	Experimentální metody a výpo tové modelování	KZ	2
Veli iny m ené na konstrukcích. Principy tenzometrického vyšet ování napjatosti. Fotoelasticimetrie, experimentální metody v dynamice konstrukcí. Základní principy a orientace v programech pro nap ovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda kone ných prv k . Tvorb a geometrie modelu. D lení konstrukce na elementy. Typy element dle použití. Okrajové podmínky. Materiály a jejich charakteristiky. řešení úlohy.			
18Y1EZ	Experimentální metody a zkoušky konstrukcí	KZ	2
Ú el a úloha zkoušek konstruk ních prv k a soustav v doprav . Veli iny a jevy sledované experimentáln . Modelová podobnost. P ehled experimentálních metod. Elektrická odporová tenzometrie. P ehled optických metod. Zjiš ování mechanických charakteristik r zných materiál . Vyhodnocování experiment . Chyby m ení. Práce se zat žovacím strojem pro statické a nízkocyklické zkoušky, pracovní diagram. Normy a p edpisy pro zkoušení konstrukcí.			
18Y1MK	Metoda kone ných prv k a její aplikace	KZ	2
Tenzor a deviator nap tí a deformace. Rovinná napjatost a deformace. Princip virtuálních prací a varia ní 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 p ehled hlavních t íd materiál používaných technickou praxí. Mimo hlavní t ídy materiál , jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost v nována i biologickým materiál m a metodám biomimetiky. Pozornost je též v nována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiál m. Je demonstrován integrální p ístup k volb vhodného konstruk ního materiálu na základ tzv. výb rových diagram .			
18Y1NM	Numerické modelování	KZ	2
Obecné seznámení s výpo etními softwary založenými na metod kone ných prv k . Základní orientace v programovém balíku ANSYS. Zp soby konstruování geometrie t les. Editace a booleanské operace se základními tvary. Možnost využití geometrie z jiných CAE systém . P echod od geometrického k numerickému modelu (tvorb a sít). Definování vlastností materiál . Typy element . Okrajové podmínky a zatížení. N které základní úlohy (statická analýza, výpo et vlastních tvar a frekvencí). Úvod do složit jších nelineárních problém (kontaktní úloha, plasticita).			
18Y1P1	Projektování konstrukcí 1	KZ	2
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.			
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 í řešení základních úloh ve výpo etních systémech. Simulace pohybu vozidla. Kinematické vs. dynamické modely. Základy použití software p í analýze a rekonstrukci dopravních nehod, modelové řešení konkrétních úloh, problematika okrajových podmínek.			
18Y1PK	Projektování konstrukcí	KZ	2
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.			
18Y1PN	Prevence silni ních nehod	KZ	2
Systematické p í iny nehod se zam ením na osv tu. Typické nevhodn uspo ádané komunikace. Závady vozidel jako p í ina nehod; možnosti snížení rizika. Vliv rychlosti. Problematika chodc . Viditelnost.			
18Y1SN	Staticky neur íté konstrukce	KZ	2
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 řešení. Desková rovnice, metody řešení. Statické p sobení sko epin. P íklady výpo tu.			

18Y1TK	Teorie konstrukcí	KZ	2
Popis prostorové napjatosti a deformace tělesa. Základní rovnice matematické teorie pružnosti. Metody řešení okrajových úloh. Klasické i neklasické variací principy mechaniky. Rovinná deformace, rovinná napjatost. Analýza napjatosti v bodě. Stacionární. Teorie desek (desková rovnice, okrajové podmínky, metoda sítí, Ritzova metoda). Úvod do teorie skořepin (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 variací principy ve výpočtovém modelování. Metoda konečných prvků. Metoda okrajových prvků a konečných prvků. Aplikace programových systémů pro výpočet chování mechanických soustav v dopravě. Modelová podobnost. Odporová tenzometrie. Optické metody. Zkoušky materiálů a konstrukcí. Modelování 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. Zadané 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 v novém základním systémového inženýrství, hlavním konceptem, typologií a identifikaci 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. Vlastní část výuky je v nově strukturovaném systému v reprezentaci grafy i Petriho sítěmi a rozhodovacími tabulkami. Aplikují se též fuzzy logiky a shluková analýza, diskutují se hlavní metodiky moderních systémů. Část výuky je v nově základním poznatkem z technické kybernetiky, otázkám stability a spolehlivosti systémů.			
20X15L	Projekt 5 - obor LD	Z	1
20X16L	Projekt 6 - obor LD	Z	2
20X17L	Projekt 7 - obor LD	Z	4
20X18L	Projekt 8 - obor LD	Z	8
20Y1GI	Geografické informační systémy	KZ	2
Úvod do geografických informačních systémů, vytváření modelu reálného světa, datové modely ukládání geografických dat, metody vstupu dat, digitalizace, geografické souřadné systémy, mapové projekce, vektorová a rastrová reprezentace, prostorové algoritmy a operace, obecné a dopravní úlohy v GIS.			
20Y1IC	Interakce člověk - systém	KZ	2
Interakce člověk - systém. Metody a postupy zjišťování poklesu pozornosti. Používané SW a HW nástroje. Biologická vzájemná vazba, modelování EEG.			
20Y1K	Kybernetika	KZ	2
Základy teorie informace, dynamické systémy, princip vzájemné vazby, logické systémy. Konečné automaty jako zvláštní případ dynamických systémů. Vztahy mezi jazyky a automaty.			
20Y1NS	Neuronové sítě	KZ	2
Základní struktura a funkce lidského mozku; jeho hlavní funkční bloky a stavební prvky - neurony. Modely neuronů, modelování jejich sítí a základní paradigmatům neuronových sítí.			
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživateli (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovateli (obvyklá poloha i aktuální pozice vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			
20Y1SC	Snímání a akční členy	KZ	2
Systémové principy funkčních snímačů a akčních členů. Základy teorie měření a akčního členění. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímačů mechanických veličin a chvění ve zvuku, elektrických a magnetických veličin a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků částic. Akční členy elektrické, pneumatické i hydraulické a akční prvky v pevné fázi.			
20Y1TE	Technologie elektroniky	KZ	2
Charakteristiky technologického procesu, vztah návrhu, konstrukce a technologie. Obecné schéma technologického procesu. Principy a vlastnosti základních elektronických prvků. Základní technologie integrovaných obvodů. Syntéza integrovaných obvodů. Technologie vyšších konstrukčních úrovní. Modelování, diagnostika, spolehlivost. Provozní hlediska elektronických systémů.			
20Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2
Tvorba trojrozměrných a dvojrozměrných scén, práce s profesionálním i freewareovým softwarem pro tvorbu 2D a 3D grafiky. Výuka a práce se softwary pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
21EL	Ekonomie letecké dopravy	Z,ZK	4
Věcné ekonomických disciplín. Základní mikroekonomické zákony. Segmentace trhu a možnosti podnikání. Ekonomika leteckého dopravce. Ekonomické ukazatele hospodaření v letecké dopravě. Obchodní činnost v letecké dopravě.			
21LAN1	Letecká angličtina 1	Z	2
U studentů se předpokládá perfektní zvládnutí prvního bloku předem tu Anglický jazyk. Zároveň s výukou Letecké angličtiny budou studenti pokračovat ve studiu druhého bloku Anglického jazyka. Předem tu Letecká angličtina 1 je zaměřena na seznámení studentů s terminologií v oblasti civilního letectví v obecnějším kontextu. Předem tu bude strukturován tak, aby studenti vždy v jednom týdnu probrali s vyučujícím danou látku, dříve bude kladen na schopnost studentů přijímat informace výhradně v angličtině; v následujícím týdnu pak budou studenti získanou slovní zásobou procvičovat v konverzaci a různých cvičeních, předpokládá se využití audiovizuální techniky.			
21LAN2	Letecká angličtina 2	KZ	2
Tento semestr bude v předem tu Letecká angličtina zaměřena na odbornou terminologii v oblasti konstrukce letadel, základ letu, leteckých motorů, přístrojů a systémů. Předem tu předpokládá se p devěším perfektní zvládnutí prvního bloku předem tu Anglický jazyk a prvního semestru Letecké angličtiny. Systém výuky je stejný jako u předcházejícího semestru.			
21LAN3	Letecká angličtina 3	Z	3
Letecká angličtina 3 navazuje na předcházející semestr a je určena k výuce a zvládnutí letecké frazeologie užívané v radiovém spojení letadla se složkami LP. Předem tu předpokládá se p devěším perfektní zvládnutí prvního bloku předem tu Anglický jazyk a prvních dvou semestrů Letecké angličtiny. Systém výuky je stejný jako u předcházejícího semestru.			
21LET	Letiště	Z,ZK	3
Vztažný bod a teplota letišť. Rozměry letišť. Únosnost vozovek. Vyhlášené délky. Vzletové a pristávací dráhy. Postraní pásy VPD. Travnatý pás pro nouzové pristání. Koncové bezpečnostní plochy. P dopolí. Dojezdové dráhy. Rychlostní plochy. Pojezdové dráhy a odbavovací plochy. Světelné a vizuální označení letišť. Světelné vybavení letišť. Systémy roviny a plochy. Vizuální navigační prostředky. Technické zabezpečení letišť. Světelné a vizuální označení letišť. Světelné vybavení letišť. Systémy VASIS a PAPI. Pohotovostní a ostatní služby. Terminály.			

22Y1A1	<p style="text-align: center;">Analýza silničních nehod 1</p> <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>	KZ	2
22Y1A2	<p style="text-align: center;">Analýza silničních nehod 2</p> <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 příčina dopravních nehod. Řešení rázu vozidel. Řetězové srážky. Velikost rázové síly, souvislost se zpomalením, rychlost společného těžiště, pružný a plastický ráz. Výběhová analýza. Výpočetní technika. Exkurze.</p>	KZ	2
22Y1PN	<p style="text-align: center;">Prevence silničních nehod</p> <p>Studenti budou seznámeni se systematickými příčinami nehod se zaměřením na osvětlení, s typickými případy 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. Únik svodidel. Výuka volně navazuje na předměty "Analýza silničních nehod 1, 2" v logické vazbě: příčiny-analýza-prevence.</p>	KZ	2

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

Generováno: dne 26. 05. 2022 v 13:48 hod.