

Studijní plán

Název plánu: BEZ bak.prez.17/18 - v 1.sem. si NEZAPSALI 14DB

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další): Fakulta dopravní

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Bezpečnostní technologie v dopravě

Garant oboru studia.: doc. Ing. Václav Jirovský, CSc.

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 128

Kredity z volitelných předmětů: 52

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: ZP

Kód skupiny: XB 4,5,6 13/14

Název skupiny: Projekty bak. 4.5.6.sem. 13/14

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předměty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
12X31	Projekt 1 Václav Novotný, Zuzana Čarská, Dagmar Kočárková, Iva Šturmová, Otakar Vacín, Kristýna Neubergová, Martin Jacura, Vojtěch Novotný, Ondřej Trešl,	Z	2	0+1	L	ZP
14X31	Projekt 1 Jana Kalíková, Jan Krčál, Tomáš Zelinka, Martin Šrotýř, Zdeněk Lokaj, Tomáš Brandejský, Eva Fantová, Ondřej Smíšek, Ota Hajzler	Z	2	0+1	L	ZP
15X31	Projekt 1 Eva Rezlerová, Jan Feit	Z	2	0+1	L	ZP
16X31	Projekt 1 Jaroslav Machan, Josef Mík, Petr Bouchner, Adam Orlický, Stanislav Novotný	Z	2	0+1	L	ZP
17X31	Projekt 1 Václav Baroch, Dušan Teichmann, Edvard Březina, Michal Drábek, Tomáš Horák, Vít Janoš, Milan Kříž, Olga Mertlová, Zdeněk Michl,	Z	2	0+1	L	ZP
11X31	Projekt 1	Z	2	0+1	L	ZP
20X31	Projekt 1 Jiří Růžička, Patrik Horažďovský, Jindřich Sadil, Petr Bureš, Martin Leso, Pavel Hruběš	Z	2	0+1	L	ZP
21X31	Projekt 1 Tereza Topková, Stanislav Absolon, Helena Bínová, Ladislav Capoušek, Michal Červinka, Eva Endrizalová, Jakub Hospodka, David Hůlek, Šárka Hulínská,	Z	2	0+1	L	ZP
22X31	Projekt 1 Michal Frydrýn, Luboš Nouzovský, Tomáš Mičunek, Zdeněk Svatý	Z	2	0+1	L	ZP
23X31	Projekt 1 Milena Macková, Václav Jirovský Milena Macková Milena Macková (Gar.)	Z	2	0+1	L	ZP
18X31	Projekt 1	Z	2	0+1	L	ZP
23X32	Projekt 2	Z	2	0+2	Z	ZP
22X32	Projekt 2 Michal Frydrýn, Luboš Nouzovský, Tomáš Mičunek, Zdeněk Svatý, Karel Kocián	Z	2	0+2	Z	ZP
21X32	Projekt 2 Stanislav Absolon, Helena Bínová, Ladislav Capoušek, Michal Červinka, Eva Endrizalová, Jakub Hospodka, David Hůlek, Šárka Hulínská, Iveta Kameníková,	Z	2	0+2	Z	ZP
20X32	Projekt 2 Zdeněk Lokaj, Jiří Růžička, Patrik Horažďovský, Petr Bureš, Martin Leso, Vladimír Faltus	Z	2	0+2	Z	ZP

18X32	Projekt 2 <i>Daniél Kytýř, Petr Zlámal, Jan Vyčichl</i>	Z	2	0+2	Z	ZP
17X32	Projekt 2 <i>Lukáš Týfa, Václav Baroch, Dušan Teichmann, Edvard Březina, Michal Drábek, Tomáš Horák, Vít Janoš, Milan Kříž, Olga Mertlová,</i>	Z	2	0+2	Z	ZP
16X32	Projekt 2 <i>Josef Mík, Petr Bouchner, Adam Orlický, Dmitry Rozhdestvenskiy</i>	Z	2	0+2	Z	ZP
15X32	Projekt 2 <i>Eva Rezlerová, Jan Feit</i>	Z	2	0+2	Z	ZP
14X32	Projekt 2 <i>Tomáš Zelinka, Martin Šrotýř, Zdeněk Lokaj, Ota Hajzler</i>	Z	2	0+2	Z	ZP
12X32	Projekt 2 <i>Zuzana Čarská, Dagmar Kočárková, Iva Šturmová, Otakar Vacín, Kristýna Neubergová, Martin Jacura, Vojtěch Novotný, Ondřej Trešl, Tomáš Javořík,</i>	Z	2	0+2	Z	ZP
11X32	Projekt 2	Z	2	0+2	Z	ZP
23X33	Projekt 3	Z	2	0+1	L	ZP
21X33	Projekt 3 <i>Stanislav Absolon, Helena Bínová, Ladislav Čapoušek, Michal Červinka, Eva Endrizalová, Jakub Hospodka, David Hůlek, Šárka Hulínská, Milan Kameník,</i>	Z	2	0+1	L	ZP
20X33	Projekt 3 <i>Jiří Růžička, Patrik Horažďovský, Jindřich Sadil, Petr Bureš, Martin Leso, Vladimír Faltus, Ladislav Šmejkal</i>	Z	2	0+1	L	ZP
18X33	Projekt 3	Z	2	0+1	L	ZP
17X33	Projekt 3 <i>Václav Baroch, Dušan Teichmann, Edvard Březina, Michal Drábek, Tomáš Horák, Vít Janoš, Milan Kříž, Olga Mertlová, Zdeněk Michl,</i>	Z	2	0+1	L	ZP
22X33	Projekt 3 <i>Michal Frydrýn, Luboš Nouzovský, Tomáš Mičunek, Zdeněk Svatý</i>	Z	2	0+1	L	ZP
15X33	Projekt 3 <i>Eva Rezlerová, Jan Feit</i>	Z	2	0+1	L	ZP
14X33	Projekt 3 <i>Jana Kaliková, Tomáš Zelinka, Martin Šrotýř, Zdeněk Lokaj, Ota Hajzler</i>	Z	2	0+1	L	ZP
12X33	Projekt 3 <i>Zuzana Čarská, Dagmar Kočárková, Iva Šturmová, Otakar Vacín, Kristýna Neubergová, Martin Jacura, Vojtěch Novotný, Ondřej Trešl, David Vodák,</i>	Z	2	0+1	L	ZP
11X33	Projekt 3	Z	2	0+1	L	ZP
16X33	Projekt 3 <i>Josef Mík, Petr Bouchner, Adam Orlický, Stanislav Novotný, Dmitry Rozhdestvenskiy</i>	Z	2	0+1	L	ZP

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=XB 4,5,6 13/14 Název=Projekty bak. 4.5.6.sem. 13/14

12X31	Projekt 1	Z	2
14X31	Projekt 1	Z	2
15X31	Projekt 1	Z	2
16X31	Projekt 1	Z	2
17X31	Projekt 1	Z	2
11X31	Projekt 1	Z	2
20X31	Projekt 1	Z	2
21X31	Projekt 1	Z	2
22X31	Projekt 1	Z	2
23X31	Projekt 1	Z	2
18X31	Projekt 1	Z	2
23X32	Projekt 2	Z	2
22X32	Projekt 2	Z	2
21X32	Projekt 2	Z	2
20X32	Projekt 2	Z	2
18X32	Projekt 2	Z	2
17X32	Projekt 2	Z	2
16X32	Projekt 2	Z	2
15X32	Projekt 2	Z	2
14X32	Projekt 2	Z	2
12X32	Projekt 2	Z	2
11X32	Projekt 2	Z	2
23X33	Projekt 3	Z	2
21X33	Projekt 3	Z	2
20X33	Projekt 3	Z	2
18X33	Projekt 3	Z	2
17X33	Projekt 3	Z	2
22X33	Projekt 3	Z	2
15X33	Projekt 3	Z	2

14X33	Projekt 3	Z	2
12X33	Projekt 3	Z	2
11X33	Projekt 3	Z	2
16X33	Projekt 3	Z	2

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 94

Role bloku: Z

Kód skupiny: 1.S.BP 15/16

Název skupiny: 1.sem.bak.prez. od 15/16

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 28 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 28

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL1	Calculus 1 Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Bohumil Kovář, Pavel Provinský, Tomáš Třasák, Olga Vraštilová	Z,ZK	7	2+4	Z	z
11LA	Lineární algebra Martina Bečvářová, Lucie Kárná, Jan Příkryl	Z,ZK	3	2+1	Z	z
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství Zuzana Čarská, Dagmar Kočárková Zuzana Čarská (Gar.)	Z,ZK	2	1+1	Z	z
18MTY	Materiály Vít Malinovský, Jaroslav Valach, Petr Koudelka, Tomáš Doktor, Tomáš Fíla, Michaela Neuhäuserová, Jan Šleichrt, Jan Falta, Marcel Adorna Jaroslav Valach (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	Z	z
20SYSA	Systémová analýza Jiří Růžička, Patrik Horažďovský, Petr Bureš, Zuzana Bělinová	Z,ZK	5	2+2	L	z
11GIE	Geometrie Šárka Voráčová, Oldřich Hykš	KZ	3	2+2	Z	z
18TED	Technická dokumentace Vít Malinovský, Tomáš Fíla, Jitka Řezníčková	KZ	2	1+1	Z	z
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků Josef Mik, Petr Bouchner, Rudolf Pohl	Z	2	2+0	Z	z
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1		Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=1.S.BP 15/16 Název=1.sem.bak.prez. od 15/16

11CAL1	Calculus 1 Posloupnost reálných čísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limita a derivace. Geometrické vlastnosti n-rozměrného Euklidova prostoru a kartézský systém souřadnic. Geometrický význam diferenciálu funkce více reálných proměnných, diferenciální počet funkcí více reálných proměnných.	Z,ZK	7
11LA	Lineární algebra Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.	Z,ZK	3
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní průzkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, městské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prostředí a bezpečnost.	Z,ZK	2
18MTY	Materiály Základní kurz nauky o materiálu vykládá výsledné mechanické vlastnosti látek na základě vazebných sil a mikrostruktury, výklad klade důraz na kovy jako hlavní konstrukční materiály, na technologické postupy řízení jejich struktury a tím i vlastností, ale zabývá se i ostatními významnými třídami materiálů - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je věnována i degradačním procesům v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám.	Z,ZK	3
20SYSA	Systémová analýza Úvod do systémových věd, systémový přístup, terminologie, typové úlohy systémové analýzy, identifikace systému, rozhraní systému a úlohy na rozhraní, procesy, chování systému a jeho analýza, silné funkce a procesy, genetický kód, identita systému, architektura systému. Nástroje pro práci na systému - Petriho sítě, rozhodovací tabulky, algoritmy pro strukturní úlohy. Měkké versus tvrdé systémy, metody práce s měkkými systémy.	Z,ZK	5
11GIE	Geometrie Základní zobrazovací metody - kótované a kosoúhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. Kinematika - invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivky. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.	KZ	3
18TED	Technická dokumentace Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozměrová a geometrická přesnost součástí, úprava a obsah výkresových listů.	KZ	2
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků. Principy pohybu a základy pohonů. Motory a jejich charakteristiky. Rozdělení dopravy na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.	Z	2
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1

Kód skupiny: 1.S.BP VÝBĚR 15/16

Název skupiny: 1.sem.bak. prez výběr předmětu od 15/16

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14AS	Algoritmizace a datové struktury Zdeněk Lokaj, Vladimír Beneš, Vít Fábera, Michal Jeřábek, Jakub Řada	KZ	2	0+2	Z	z
14AZ	Analýza a zpracování dat Zdeněk Lokaj, Lukáš Svoboda	KZ	2	0+2	Z	z
14DB	Databázové systémy	KZ	2	0+2	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=1.S.BP VÝBĚR 15/16 Název=1.sem.bak. prez výběr předmětu od 15/16

14AS	Algoritmizace a datové struktury	KZ	2			
Studenti budou seznámeni s vybranými základními a odvozenými datovými strukturami, s algoritmy, jejich vlastnostmi a postupem jejich návrhu. Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnou teoretické řešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapíšou pomocí vývojových diagramů, procvičí se ve čtení algoritmů zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry při sestavování podmínek pro algoritmy.						
14AZ	Analýza a zpracování dat	KZ	2			
V tomto předmětu se studenti učí připravit surová data pro další následné zpracování a analýzu. Získávají znalosti algoritmů pro zjištění parametrů z různých datových zdrojů; jako zdroj mohou být použity obrázky, texty, časové řady, apod. Dalším krokem je tyto teoretické dovednosti a znalosti aplikovat při řešení daného problému, např. extrakce parametrů z obrazových dat nebo z Internetu.						
14DB	Databázové systémy	KZ	2			
Základní pojmy databázových systémů, tvorba konceptuálního modelu, relační model dat, principy normálních forem, modelování vztahů, návrh relační databáze, zajištění bezpečnosti a integrity dat, dotazy do databáze - relační algebra, jazyk SQL, architektury klient / server, vícevrstvé architektury, distribuované databázové systémy. Přístup k datům přes WWW.						

Kód skupiny: 2.S.BP 15/16

Název skupiny: 2.sem.bak.prez. 15/16

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 28 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 8 předmětů

Kredity skupiny: 28

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL2	Calculus 2 Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Tomáš Třasák, Olga Vraštilová, Martina Bečvářová, Oldřich Hykš Ondřej Navrátil Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	5	2+3	L	z
11FY1	Fyzika 1 Zuzana Malá, Tomáš Vítů, Marek Honců Zuzana Malá (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	z
11STAS	Statistika Pavel Provinský, Šárka Voráčková, Ivan Nagy, Pavla Pecherková, Evženie Suzdaleva Ivan Nagy	Z,ZK	5	2+2	L	z
12ZTS	Železniční tratě a stanice Martin Jacura, Vojtěch Novotný, Ondřej Trešl, Tomáš Javořík, Lukáš Týfa, Martin Vaněk	Z,ZK	4	2+2	L	z
18SAT	Statika Daniel Kytýř, Jan Vyčichl, Petr Koudelka, Michaela Neuhäuserová, Jan Šleichert, Marcel Adorna, Jitka Řezníčková, Jan Šleichert, Tomáš Doktor,	Z,ZK	4	2+2	L	z
17TEDL	Technologie dopravy a logistika Michal Drábek, Vít Janoš, Milan Kříž, Zdeněk Michl, Jiří Pospíšil	KZ	3	2+1	L	z
21ZALD	Základy letecké dopravy Tereza Topková, Šárka Hulínská, Roman Vokáč, Markéta Kafková, Oldřich Štumbauer, Michaela Šerlová, Kateřina Kunčíková, Sébastien Lán, Sarah Van Den Bergh	KZ	2	0+2	L	z
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1		L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.BP 15/16 Název=2.sem.bak.prez. 15/16

11CAL2	Calculus 2	Z,ZK	5			
Neurčitý integrál, Newtonův integrál, Riemannův integrál funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemannův integrál, Riemannův integrál v Rn. Riemannův integrál přes regulární nadplochu. Křivkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy věty. Obvyčejné diferenciální rovnice prvního řádu, lineární diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty, soustava lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty.						
11FY1	Fyzika 1	Z,ZK	4			
Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.						
11STAS	Statistika	Z,ZK	5			
Definice pravděpodobnosti, náhodná veličina a její popis, náhodný vektor, transformace náhodné veličiny. Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shodě dvou středních hodnot a podílů, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.						

12ZTS	Železniční trať a stanice Kolejová doprava. Geometrické parametry železniční koleje. Trasování železničních tratí. Konstrukce železniční trati - železniční spodek a svršek. Prostorové uspořádání železničních tratí. Zabezpečovací zařízení na železnici ve vztahu k infrastruktuře. Dopravny a přepravní stanoviště. Železniční síť a kategorie tratí. Trakce v kolejové dopravě.	Z,ZK	4
18SAT	Statika Obecná soustava sil. Posuzování statické určitosti, výpočet reakcí těles a složených soustav. Stanovení vnitřních sil na staticky určeném nosníku (analýza přímých, šikmých a lomených prutů) a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpočet reakcí staticky určité soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou styčných bodů a průměčnou metodou. Průřezové charakteristiky. Vláknové polygony, řetězovky.	Z,ZK	4
17TEDL	Technologie dopravy a logistika Vymezení základních pojmů technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace přepravních vztahů, plánování sítě linek, plánování grafikonu, plánování osobní a nákladní dopravy, organizace a řízení provozu jednotlivých dopravních módů, technologické aspekty z pohledu dopravce a přepravce, organizace městské dopravy, logistické technologie a jejich aplikace při využití jednotlivých druhů dopravy.	KZ	3
21ZALD	Základy letecké dopravy Historie letectví, definice, názvosloví, základní předpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, vyvážení, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení min. množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Řízení provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie.	KZ	2
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1

Kód skupiny: 2.S.BP VÝBĚR 15/16

Název skupiny: 2.sem.bak. prez výběr předmětu od 15/16

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14KSP	Konstruování s podporou počítačů Vladimír Beneš, Lukáš Svoboda, Martin Brumovský, Drahomír Schmidt, Jan Zelenka	KZ	2	0+2	Z	z
14PRG	Programování Jana Kalíková, Martin Šrotýř, Zdeněk Lokaj, Vladimír Beneš, Vít Fábera, Michal Jeřábek, Jakub Řada, Lukáš Svoboda, Jan Zelenka,	KZ	2	0+2	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.BP VÝBĚR 15/16 Název=2.sem.bak. prez výběr předmětu od 15/16

14KSP	Konstruování s podporou počítačů Vymezení pojmu "Systémy CAD". Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Souřadné systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).	KZ	2
14PRG	Programování Algoritmizace úloh, metody strukturovaného programování a filozofie vyšších programovacích jazyků, základy programovacího jazyka C (datové typy, proměnné, řídicí struktury, pole, funkce), programovací techniky, složitost algoritmu.	KZ	2

Kód skupiny: 3.S.BP 17/18

Název skupiny: 3.sem.bak.prez. 17/18 (bez Fyziky; v 1.sem. se NEzapsali 14DB)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15DPLG	Dopravní psychologie Eva Rezlerová, Jan Feit, Jana Štikarová, Jana Štikarová (Gar.)	Z	2	2+0	Z	z
23BDIS	Bezpečnostní technologie dopravních a informačních systémů	KZ	3	2+0	Z	z
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Josef Kocourek, Karolína Zpěváčková, Milan Dont, Josef Kocourek (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	Z	z
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě Dušan Teichmann, Denisa Mocková	Z,ZK	4	2+2	Z	z
18PZP	Pružnost a pevnost Daniel Kytýř, Petr Zlámal, Jan Vyčichl, Petr Koudelka, Tomáš Doktor, Tomáš Fila, Michaela Neuhäuserová, Jan Šleichrt, Jan Falta, Ondřej Jiroušek (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	Z	z
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systémů Tomáš Zelinka, Jiří Růžička, Patrik Horažďovský, Pavel Hrubeš, Vladimír Faltus, Martin Langr	Z,ZK	7	3+2	Z	z
12PPOK	Projektování pozemních komunikací Jiří Čarský, Tomáš Padělek, Jan Gallia, Petr Kumpošt, Petr Šatra, Petr Šatra (Gar.)	KZ	3	1+2	Z	z

14DATS	Databázové systémy <i>Jana Kaliková, Jan Krčál, Martin Šrotýř</i>	KZ	2	1+1	Z	z
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1 <i>Eva Rezlérová, Jan Feit, Markéta Olehlová, Peter Morpuss, Barbora Horáčková, Klára Lancová, Marek Tomeček, Markéta Vojanová, Marie Michlová,</i>	Z	3	0+4	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.BP 17/18 Název=3.sem.bak.prez. 17/18 (bez Fyziky; v 1.sem. se NEzapsali 14DB)

15DPLG	Dopravní psychologie Předmět psychologie a základní pojmy. Podmínky příjmu informací, rozhodování a jednání člověka. Výkonnost. Inženýrská psychologie a konstrukce vozidla. Dopravní cesta a provoz z hlediska psychologie. Nehody a dopravní konflikty z hlediska psychologie. Výběr a výcvik pracovníků. Režim práce a odpočinku. Věkové charakteristiky účastníků dopravy.	Z	2			
23BDIS	Bezpečnostní technologie dopravních a informačních systémů Bezpečnost dopravních prostředků - principy, zkoušení a hodnocení. Integrovaná bezpečnost a její řízení zaměřená na kritické objekty a infrastruktury. Bezpečnost informačních systémů a jejich odolnost.	KZ	3			
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Parametry dopravního proudu a způsoby jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a městského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v dopravě. Dopravní excesy, jejich rozbor, příčiny, identifikace a minimalizace jejich následků. Zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy.	Z,ZK	3			
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech, toky na sítích, lokační úlohy, konstrukční úlohy na grafech, optimální trasování, využití grafů v jiných vědních disciplínách.	Z,ZK	4			
18PZP	Pružnost a pevnost Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí při ohybu. Návrh a posouzení průřezu prutu. Ohybová čára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlačných prutů. Návrh a posouzení na vzpěr. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3			
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systémů Terminologie a legislativní rámec telematických systémů a jejich architektura. Telematické systémy v praxi a jejich provoz. Základy informačních systémů a telekomunikací pro ITS. Principy a technické zajištění měření dopravních dat, lokalizace a navigace. Praktická práce s dopravními daty. Reálné ukázky možných aplikací zásad ITS.	Z,ZK	7			
12PPOK	Projektování pozemních komunikací Definice, dělení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, přechodnice, klopení vozovky. Křivolakost a směrodatná rychlost. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a pro předjíždění. Těleso pozemní komunikace - tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky - úrovně neřízené, okružní, řízené, mimoúrovňové.	KZ	3			
14DATS	Databázové systémy Základní pojmy databázových systémů, tvorba konceptuálního modelu, relační model dat, principy normálních forem, modelování vztahů, návrh relační databáze, zajištění bezpečnosti a integrity dat, dotazy do databáze - relační algebra, jazyk SQL, architektury klient / server, vícevrstvé architektury, distribuované databázové systémy. Přístup k datům přes WWW.	KZ	2			
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1 Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Návčik ústní a písemné prezentace.	Z	3			

Kód skupiny: 4.S.BBEZ VÝBĚR 17/18

Název skupiny: 4.sem bak. BEZ výběr předmětu (od)17/18

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 4 kredity

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) <i>Vyučující, autoři a garantí (gar.)</i>	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11EMO	Elektromagnetismus a optika <i>Oldřich Hykš, Zuzana Malá, Tomáš Vítů Tomáš Vítů (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+1	L	z
17SFID	Správa a financování dopravy <i>Olga Mertlová, Zdeněk Říha</i>	Z,ZK	4	2+1	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BBEZ VÝBĚR 17/18 Název=4.sem bak. BEZ výběr předmětu (od)17/18

11EMO	Elektromagnetismus a optika Elektrické pole, ustálený elektrický proud, magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika. Úvod do fyziky pevných látek.	Z,ZK	4			
17SFID	Správa a financování dopravy Uvedení problematiky dopravy a dopravní politiky ve společenském kontextu, problematika životního prostředí v dopravě, problematika ekonomických aspektů dopravy, správa a financování v dopravě.	Z,ZK	4			

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 22

Role bloku: P

Kód skupiny: 4.S.BBEZ 17/18

Název skupiny: 4.sem.BEZ bak.prez.(od)17/18

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 22 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 předmětů

Kredity skupiny: 22

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11MSP	Modelování systémů a procesů <i>Bohumil Kovář, Lucie Kárná, Jan Příkrýl, Marek Honců, Elena Alexeeva</i>	Z,ZK	4	2+2	L	P
18KAD	Kinematika a dynamika <i>Petr Zlámal, Tomáš Fila, Jan Falta, Josef Jíra</i>	Z,ZK	4	2+1	L	P
11LP	Lineární programování <i>Ondřej Navrátil, Olga Vraštilová Ondřej Navrátil</i>	KZ	3	2+1	L	P
14OJEM	Objektové modelování	KZ	3	2+1	L	P
23BER	Bezpečnostní a ergonomická řešení v dopravě	KZ	3	2+1	L	P
23PSOB	Psychologie a sociologie v bezpečnosti	Z	2	2+0	L	P
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2 <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Markéta Olehlová, Peter Morpuss, Barbora Horáčková, Klára Lancová, Marek Tomeček, Markéta Vojanová, Marie Michlová,</i>	Z,ZK	3	0+4	L	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BBEZ 17/18 Název=4.sem.BEZ bak.prez.(od)17/18

11MSP	Modelování systémů a procesů	Z,ZK	4	Systém a podsystém, vnější a vnitřní popis systému, spojitý a diskretní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace diferenciálních a diferenciací rovnic, lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita, vnější popis systému, lineární časově invariantní systém, vztah vstup / výstup, konvoluce, Laplaceova transformace, z-transformace, vlastnosti, přenosová funkce, stavový popis a přenosová funkce, stabilita.		
18KAD	Kinematika a dynamika	Z,ZK	4	Přímočary a křivočary pohyb hmotného bodu. Kinematika tuhého tělesa. Kinematika tuhé desky v rovině. Dynamika hmotného bodu a jeho soustav, pohybové rovnice. Dynamika tuhého tělesa, pohybové rovnice. Newtonova metoda, D'Alembertův princip. Kmitání s jedním stupněm volnosti. Kmitání volné a vynucené. Vynucené kmitání při buzení harmonickou silou. Kmitání tlumené. Základy teorie rázu. Úvod do řešení kmitání soustav s více stupni volnosti.		
11LP	Lineární programování	KZ	3	Formulace úlohy lineárního programování, přepis některých praktických úloh pomocí úlohy lineárního programování, simplex a konvexní polyedry, simplexová metoda, bazická řešení, princip duality v lineárním programování, stabilita řešení úlohy lineárního programování, dopravní úloha.		
14OJEM	Objektové modelování	KZ	3	Programování a modelování, metoda a atribut, objekt a zapouzdřenost, třída, dědičnost, polymorfismus, perzistence, preconditions, postconditions, konzistenční podmínky, abstraktní třídy, návrhové vzory, anotace, C++, Java, Eiffel, UML a další objektově orientované jazyky a nástroje.		
23BER	Bezpečnostní a ergonomická řešení v dopravě	KZ	3	Principy bezpečnosti v dopravě a ergonomie. Zásady interakce člověk-stroj (HMI). Návrh dopravního prostředku z hlediska bezpečnosti přepravovaných osob. Hodnocení bezpečnostních kritérií a parametrů vozidel.		
23PSOB	Psychologie a sociologie v bezpečnosti	Z	2	Úloha sociologie a psychologie jako vědních oborů v diskurzu bezpečnosti. Bezpečnost informací v kyberprostoru z perspektivy sociální psychologie. Aplikace sociologické a psychologické metodologie v bezpečnosti komunikace v kyberprostoru.		
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností, rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace.		

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: PV

Kód skupiny: Y1-BBEZ 17/18

Název skupiny: PVP bak.prez.BEZ 17/18

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předměty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů	KZ	2	2+0	Z	PV
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost člověka <i>Jitka Jírová, Michaela Vyšatová</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2	2+0	L	PV
20Y1AE	Aplikovaná elektronika <i>Tomáš Musil</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1BE	Bezbariérová doprava <i>Jan Krčál</i>	KZ	2	2+0	L	PV
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Petr Musil</i>	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2	2+0	Z	PV

23Y1DZ	Data a jejich zpracování pro potřeby inženýrských disciplín <i>Danuše Procházková</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1DU	Dějiny umění a společnost	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru	KZ	2	2+0	Z	PV
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace <i>Jindřich Sadíl</i>	KZ	2	2+0	L	PV
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředků <i>Jaroslav Opava</i>	KZ	2	2+0	L	PV
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy <i>Pavel Juruš</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech <i>Eva Rezlerová, Jan Feit</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky <i>Daniel Kytýř</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
21Y1FN	Faktory ovlivňující nehodovost v letecké dopravě	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1HW	Hardware počítačů <i>Vít Fábera Vít Fábera</i>	KZ	2	2+0	L	PV
15Y1HL	Historie letecké dopravy <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Jakub Kraus, Vladimír Plos</i>	KZ	2	2+0	L	PV
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Milan Dont</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2	2+0	L	PV
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Petr Musil</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2	2+0	Z	PV
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1LA	Letecká akrobacie <i>Martin Vecko</i>	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1LR	Letecká radiotechnika	KZ	2	2+0	L	PV
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy <i>Petra Skolilová</i>	KZ	2	2+0	L	PV
20Y1LN	Lokalizace a navigace <i>Petr Bureš</i>	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1MZ	Manažerská etika	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1MD	Marketing v dopravě <i>Petra Skolilová</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2	2+0	Z	PV
18Y1MT	Materiály technické praxe <i>Jaroslav Valach</i>	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1MP	Modelování složitějších sestav a modelů v prostředí parametrického modeláře	KZ	2	2+0	Z	PV
15Y1NE	Němčina v ekonomice a ve společnosti <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Alexej Kusák</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
21Y1OL	Ochrana civilního letectví	KZ	2	2+0	L	PV
23Y1OK	Ochrana kritických objektů a infrastruktur	KZ	2	2+0	L	PV
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy <i>Jiří Růžička, Patrik Horažďovský, Milan Sliacky Jiří Růžička (Gar.)</i>	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1OP	Operační systém	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2	2+0	Z	PV
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování	KZ	2	2+0	Z	PV
17Y1PM	Personální management	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1PC	Pěší a cyklistická doprava	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1P2	Počítačová podpora dopravního projektování 2 <i>Drahomír Schmidt</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
18Y1PS	Počítačové simulace v mechanice <i>Petr Zlámal</i>	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1PI	Podnikové informační systémy	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1PZ	Pokročilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech	KZ	2	2+0	Z	PV
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb <i>Kristýna Neubergová, Jaroslav Kácovský</i>	KZ	2	2+0	Z	PV

20Y1PK	Procesy řízení kvality výrobků <i>Martin Leso</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1PJ	Programovací jazyk C <i>Vít Fábera</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I <i>Tomáš Honc</i>	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II <i>Tomáš Honc</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu	KZ	2	2+0	Z	PV
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel <i>Josef Mík, Jiří Dunovský</i>	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic <i>Martin Jacura</i>	KZ	2	2+0	L	PV
16Y1RE	Řídící a elektronické systémy vozidel <i>Josef Mík, Jiří First</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
21Y1RZ	Řízení lidských zdrojů <i>Šárka Hulínská</i>	KZ	2	2+0	L	PV
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2	2+0	L	PV
20Y1SC	Snímače a akční členy <i>Pavel Hrubeš</i>	KZ	2	2+0	L	PV
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2	2+0	Z	PV
22Y1SZ	Soudní znaleství	KZ	2	2+0	L	PV
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků <i>Jaroslav Machan</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací <i>Otakar Vacin, Martin Höfler</i>	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1TH	Technický handling <i>Anna Polánecká</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
11Y1TG	Teorie grafů	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2	2+0	L	PV
21Y1UT	Údržba letišť	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1UP	Úpravy závěrečných prací v MS Wordu <i>Jan Mejstřík</i>	KZ	2	2+0	L	PV
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel <i>Josef Kolář</i>	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2	2+0	Z	PV
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce <i>Milena Macková</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2	2+0	Z	PV
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové dopravě <i>Jaroslav Opava</i>	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2	2+0	Z	PV
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2	2+0	L	PV
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky <i>Adam Orlický, Stanislav Novotný</i>	KZ	2	2+0	L	PV
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2	2+0	L	PV
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB	KZ	2	2+0	L	PV
12Y1ZU	Základy urbanismu <i>Karel Hájek</i>	KZ	2	2+0	Z	PV
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků <i>Josef Mík</i>	KZ	2	2+0	Z	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=Y1-BBEZ 17/18 Název=PVP bak.prez.BEZ 17/18

17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde příslušný subjekt veřejného sektoru představuje konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však přímým účastníkem transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj profinancování dopravních projektů.	KZ	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost člověka Přehled tkání. Stavba a růst kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalově-kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalově-kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného člověka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost člověka v dopravě, ochranné pomůcky.	KZ	2
14Y1AV	Animace a vizualizace Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikační a transformační funkce. Vytváření 3D scény. Transformace 3D primitiv, slučování primitiv na složitější celky. Popis ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scény, nastavení světelných a materiálových parametrů. Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytváření animací.	KZ	2
20Y1AE	Aplikovaná elektronika Základní elektronické polovodičové součástky, jejich funkce, vlastnosti a způsoby zapojení do obvodů (polovodičové diody, tranzistory, vícevrstvé spínací součástky, operační zesilovače a základní logické členy). Funkce základních elektronických obvodů a metody jejich návrhu (usměrňovače, stabilizátor se stabilizační diodou, tranzistor jako zesilovač, invertující a neinvertující zapojení operačního zesilovače).	KZ	2

14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
<p>Problematika bezbariérově přístupné veřejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska přepravně-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železničních nástupišť, zastávek veřejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel veřejné dopravy, informačních a orientačních systémů i technologií přepravy. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.</p>			
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	2
<p>Základní legislativa, vymezení pojmů, rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v dopravě. Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajištění na služebních cestách doma i v zahraničí, statistika, praxe.</p>			
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2
<p>Základní biometrické pojmy, metody autentizace, principy a měření výkonnosti biometrických systémů, přehled biometrických technologií, geometrie ruky, duhovka oka, sítnice oka, geometrie tváře, struktura žil na zápěstí, biometrie ušního boltce, otisk prstu, spektroskopie kůže, dynamické metody, využití biometrie v dopravních aplikacích, bezpečnost a rizika biometrických technologií.</p>			
23Y1DZ	Data a jejich zpracování pro potřeby inženýrských disciplín	KZ	2
<p>Příčiny rizik - základní pojmy, sběr dat, datové soubory, nejistota a neurčitost dat, zpracování dat, ohrožení, riziko, hodnotové stupnice, metody empirické, analytické a heuristické, pracovní postupy a metody pro stanovení ohrožení a pro stanovení rizika, metody pro tvorbu variant, systémy pro podporu rozhodování.</p>			
15Y1DU	Dějiny umění a společnost	KZ	2
<p>Dějiny umění - definice, názvosloví, periodizace, způsoby klasifikace. Architektura a malířství. Dopravní stavby a design dopravních prostředků. Situace ve střední Evropě a v ČR.</p>			
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy	KZ	2
<p>Koněspřežné dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve 2. polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj ve 2. 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.</p>			
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
<p>Příprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projekční podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpočet a cenotvorba. Praktické zpracování dílčích částí projektové dokumentace.</p>			
17Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru	KZ	2
<p>Ekonomické a finanční teorie veřejného sektoru, teorie veřejné volby, externality, rozhodování o alokaci veřejných financí, ekonomické hodnocení veřejných projektů (CBA, MCA, CEA), daňový systém ČR, státní rozpočet, řízení veřejných projektů, veřejné zakázky, způsob tvorby PPP projektů, finanční podpora z fondů EU, výpočetní program HDM-4.</p>			
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
<p>Praktické zkušenosti s měřením v laboratořích, elektrická zařízení, elektrické sítě, elektrické instalace nízkých napětí, nebezpečí úrazu elektrickým proudem, symbolika a označování, jmenovitá napětí, maximální dovolené proudy, ochrany elektrických zařízení proti zkratu a přetížení, kontroly a revize, první pomoc, elektrotechnická kvalifikace, legislativa, normy a předpisy ve vztahu BOZP k elektrotechnice.</p>			
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředků	KZ	2
<p>Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Způsoby přeměny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Způsoby akumulace energie, akumulátor, setrvačnický, palivový článek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.</p>			
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2
<p>Stav atmosféry, meteorologická observační síť, počasí v dopravě, silniční meteorologie. Předpovídání počasí, asimilace dat, pravděpodobnostní předpovědi, vyhodnocování předpovědi. Kvalita ovzduší, hlavní znečišťující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v měnícím se klimatu.</p>			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
<p>Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmoci, Společnost národů. Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. Přeskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativně nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozvíjející se evropské integrace.</p>			
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky	KZ	2
<p>Účel a úloha experimentální mechaniky. Snímače mechanických veličin. Přehled experimentálních metod. Destruktivní a nedestruktivní zkoušení materiálů. Návrh experimentu a příprava vzorků. Tahové a ohybové zkoušky. Elektrická odporová tenzometrie. Optické metody měření deformací. Únava a zbytková životnost. Instrumentované zkoušky tvrdosti. Základy elektronové mikroskopie. Chyby měření.</p>			
21Y1FN	Faktory ovlivňující nehodovost v letecké dopravě	KZ	2
<p>Úvod do problematiky. Působnost mezinárodních i národních organizací v civilním letectví. Působnost organizací pro vyšetřování příčin leteckých nehod v rámci států i mezinárodních komisí. Rozbor a výklad předpisů L-13 a L-19. Rozbor a výklad nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES), nařízení Komise (EU). Problematika lidského činitele. Využití informací z vyšetřování.</p>			
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
<p>Geografie Francie a její dopravní síť. Paříž, její památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železniční doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdělávací systém, studium ve Francii. Vybraní autoři francouzské literatury. Francouzská gastronomie.</p>			
14Y1HW	Hardware počítačů	KZ	2
<p>Návrh kombinačních a sekvenčních logických obvodů, realizace pomocí hradlových polí, jazyk VHDL. Architektura počítačů, struktury jednotlivých částí počítačů - řadiče, aritmetické jednotky, paměti, V/V podsystému, typická rozhraní a sběrnice (PCI Express, I2C, SPI, USB), architektura jednočipových mikropočítačů.</p>			
15Y1HL	Historie letecké dopravy	KZ	2
<p>Vzduchoplavba. Počátky letadel těžších než vzduch. Průkopníci československého letectví. Vývoj letišť v ČR. Letiště ve světě. Letecké společnosti světa. Vrtulníky. Letadla ve službách ČSA. Slavní vzduchoplavci. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Nadzvukové létání. Moderní éra civilního letectví. Létání ve světě.</p>			
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
<p>Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvajů a související dopravní techniky - trolejbusů, autobusů a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrování dopravní systémů, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobněji vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v Čechách a na Slovensku.</p>			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
<p>Úvod do akustiky, základní pojmy, veličiny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, předpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, šíření hluku, možnost protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjišťování akustické situace v území. Metodiky výpočtu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy měření, metodiky měření, protokol z měření.</p>			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
<p>Základní poznatky vědních oborů 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. Přizpůsobení techniky možnostem a schopnostem člověka. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.</p>			
16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory	KZ	2
<p>Teorie simulace za využití výpočetní techniky. Tvorba výpočetních modelů. Mechanické a dynamické systémy a jejich matematické modely. Výpočetní metody. Simulace dynamiky jízdy vozidel zejména pozemní dopravy. Modelování elektronických systémů vozidel. Systémy virtuální reality.</p>			

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. Přeprava nebezpečného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.			
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika	KZ	2
Základy kvantové fyziky. Aplikace kvantové fyziky v praxi. Optoelektronika. Výroba optoelektronických součástek.			
21Y1LA	Letecká akrobacie	KZ	2
Metodika létání akrobatických obrátů. Aerodynamika a mechanika letu akrobatických obrátů. Osnovy výcviku akrobacie a soutěže v letecké akrobacii. Tvorba akrobatických sestav. Bezpečnost při letecké akrobacii, letecké nehody při letecké akrobacii. Fyziologické aspekty letecké akrobacie. Zatížení letadel a únavová pevnost konstrukcí akrobatických letadel. Výcvik vybírání nezvyklých poloh (UPRT) pro dopravní piloty a související nehody.			
21Y1LR	Letecká radiotechnika	KZ	2
Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šumy, filtry. Rezonanční obvody. Elektromagnetické pole. Šíření elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v letectví. Vysílání a příjem elektromagnetického pole. Antény v letectví. Přijímače a vysílače.			
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
Logistika letecké osobní a nákladní dopravy. Letadla a letištní terminály pro osobní a nákladní dopravu. Letecké společnosti z hlediska logistických systémů. Letecký přepravní proces cestujících a leteckého zboží. Harmonizace letecké a železniční dopravy. Informační systémy v letecké dopravě. Globální distribuční systémy.			
20Y1LN	Lokalizace a navigace	KZ	2
Popis a ukázky silniční sítě, způsoby lokalizace na síti. Routovací algoritmy jejich vlastnosti a implementace. Popis a ukázky sítě pro hledání dopravního spojení, routovací algoritmy, jejich vlastnosti a implementace.			
21Y1MZ	Manažerská etika	KZ	2
Základní pojmový aparát manažerské etiky. Základy etikety a pravidla společenského styku. Společenské akce. Etiketa v pracovním styku. Umění prezentace a vyjednávání. Osobní image. Diplomatský protokol. Manažerská etika. Podnikatelská etika.			
17Y1MD	Marketing v dopravě	KZ	2
Obecné principy marketingu aplikované na dopravní problematiku, marketingové nástroje vhodné pro přepravu jako službu, specifika veřejné osobní dopravy a z toho vyplývající odlišnosti uplatnění marketingu.			
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2
Teorie front (Poissonův proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, průběh skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).			
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický přehled hlavních tříd materiálů používaných technickou praxí. Mimo hlavní třídy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též věnována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrován integrální přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výběrových diagramů.			
14Y1MP	Modelování složitějších sestav a modelů v prostředí parametrického modeláře	KZ	2
Modelování sestav - nástroje a metodika pracovních podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu - fyzikální a materiálové vlastnosti, světelné zdroje. MKP - řešený příklad.			
15Y1NE	Němčina v ekonomice a ve společnosti	KZ	2
Aktuální ekonomická a společenská problematika německy mluvících zemí a EU. Četba a poslech textů. Lexikální, gramatická a obsahová analýza textů. Diskuse na vybraná témata.			
21Y1OL	Ochrana civilního letectví	KZ	2
Vývoj ochrany civilního letectví. Definice a předpisy. Historie činů protiprávního zasahování. Terorismus v letectví. Národní bezpečnostní program. Krizové řízení. Ochrana na letištích - provozní postupy. Moderní prostředky ochrany a kontroly.			
23Y1OK	Ochrana kritických objektů a infrastruktur	KZ	2
Druhy technologických systémů, kritický prvek, rizika a jejich příčiny, kritičnost, zranitelnost, propojitelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpečnost kritických objektů a kritických infrastruktur.			
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživatelům (jízdni řády, mapy, panely, ...) i provozovatelům (oběhy, poloha či aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			
14Y1OP	Operační systém	KZ	2
Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv - uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úrovně běhu - runlevely. Základní konzolové programy / příkazy. Konfigurační soubory. Správa SW, balíčkovací systémy. Programy v grafickém režimu - nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2
Osobní finance (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvěry a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotřebitelské úvěry, refinancování). Spoření a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a přiměřenost). Zajištění do budoucna (penzijní spoření a připojištění).			
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování	KZ	2
Řešení úloh lineárního programování s parametrem v účelové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.			
17Y1PM	Personální management	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, člověk jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, získávání a výběr pracovníků, jejich hodnocení a vzdělávání, rozmístování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturální management.			
12Y1PC	Pěší a cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace pro chodce. Přechody pro chodce. Úpravy pro nevidomé, slabozraké a tělesně postižené. Návrh sítě cyklistických tras. Způsoby vedení cyklistů a návrhové parametry pro cyklisty. Oddělení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování - jednosměrné ulice, vyhrazené jízdni pruhy, zastávky hromadné dopravy, křižení s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.			
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 i s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty počítačů. Hlavní část předmětu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
14Y1P2	Počítačová podpora dopravního projektování 2	KZ	2
Přehled CAx aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozšíření znalostí prostředí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti předávání dat). Pokročilé úpravy bloků (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupině, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická přechodnice, příčný a podélný řez). Základy modelování ve 3D.			

18Y1PS	Počítačové simulace v mechanice	KZ	2
Základní principy a orientace v programech pro napěťovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Konstruování geometrie těles a využití geometrie z jiných CAE systémů. Definování vlastností materiálů. Typy elementů a jejich použití. Tvorba sítě konečných prvků. Okrajové podmínky a způsoby zatěžování. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do složitějších nelineárních problémů (kontaktní úloha, plasticita).			
14Y1PI	Podnikové informační systémy	KZ	2
Data-informace-znalosti, komponenty informačních systémů, syntaktický a sémantický význam dat, funkce a struktura podnikového informačního systému, jednotlivé informační systémy (personální, mzdový, skladový výrobní atd.), informační politika firmy a řízení informací, rizika provozu informačních systémů, právní prostředí provozu informačních systémů, státní informační systém, zabezpečení informačních systémů, ochrana údajů, bezpečnostní politika.			
14Y1PZ	Pokročilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech	KZ	2
Studenti budou obeznámeni s principy práce v tabulkovém procesoru. Grafická úprava vzhledu tabulky, formátování čísel, vkládání vzorců a funkcí, včetně adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozšířené filtry, databázové funkce, kontingenční tabulky a grafy, podmíněné formátování, hledání řešení, řešitel, použití maker, analýza dat. Ukázkové příklady a dotazy z různých firem a školení.			
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinný ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivů dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny při přípravě liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.			
20Y1PK	Procesy řízení kvality výrobků	KZ	2
Obecné zásady managementu a řízení organizací. Systémy managementu a mezinárodní normy. Systémy managementu kvality. Kvalita výrobků, procesů, systémů. Jednotný rámec norem pro systémy managementu, zásady managementu. Principy procesního řízení, monitorování a měření v systémech managementu. Jednotný rámec norem pro systémy managementu. Principy procesního řízení. Metrologie a zkušebnictví. Certifikace výrobků.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Preprocesor, základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Deklarace funkcí, ukazatelé, dynamicky alokovaná paměť, řetězce, práce se soubory, struktury a uniony. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam), programovací techniky (třídění, řazení, hledání, rekurze) v jazyce C, použití bitových operátorů.			
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
Předmět se věnuje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové a pracovní řezy a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
Předmět se věnuje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové a pracovní řezy a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhovat křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.			
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu	KZ	2
Práce ve 3D prostředí neparаметrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plošných i objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se světlými, materiály a odlesky. Prezentace modelů.			
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2
Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a měření emisí. Převodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.			
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic	KZ	2
Připojné železniční stanice. Zařízení pro přepravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vlečky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřaďovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanic ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.			
16Y1RE	Řídící a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Základní pojmy z regulační techniky. Nástroje pro analytické řešení, popis lineárních systémů. Základní typy regulátorů (PID), vlastnosti, výhody, nevýhody, funkce. Řízení konvenčních a hybridních pohonů. Elektrické pohony. Vozidlové komunikační sběrnice (CAN, LIN, FlexRay, ISObus, Protokol KWP2000, ... atd.). Vozidlové elektronické řídicí, bezpečnostní, sdělovací a komfortní systémy.			
21Y1RZ	Řízení lidských zdrojů	KZ	2
Postavení personalistiky v organizaci a souboru příbuzných disciplín. Podstata, význam a úkoly řízení lidských zdrojů. Vnitřní a vnější prostředí řízení lidských zdrojů. Plánování lidských zdrojů. Vyhledávání, nábor a výběr zaměstnanců. Motivace, hodnocení a odměňování pracovníků. Rozmístění, propouštění a penzionování pracovníků. Vzdělávání pracovníků. Plánování řízení kariéry. Konflikt v řízení lidských zdrojů.			
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2
Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umožňuje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráběly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, určují objem i kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s důsledky svých rozhodnutí v podobě finančních zpráv a podnikových výkazů a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.			
20Y1SC	Snímače a akční členy	KZ	2
Systémové principy funkcí snímačů a akčních členů. Základy teorie měření a akčního působení. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímačů mechanických veličin a chvění včetně 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.			
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2
Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.			
22Y1SZ	Soudní znalectví	KZ	2
Historický vývoj soudního inženýrství, znalecká činnost, současná úprava znalecké činnosti v ČR. Znalecké obory, pojem a právní úprava znalecké činnosti. Prvotní znalecké úkony, podíl znalce při zajištění důkazu, metodologie expertní činnosti. Pojem důkazu a obecné zásady jeho zajištění, metrologie, protokol, dokumentace, zajištění stop, ohledání. Znalecký posudek, náležitosti. Nález a posudek. Oceňování a jeho místo ve znalecké činnosti.			
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků	KZ	2
Teorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prostředků. Definice a možné přístupy k řešení problematiky kvality a spolehlivosti. Přehled základní legislativy. Metody FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), QFD (Quality Function Deployment), DFX (Design for Assembly, Manufacturing, Quality, Services ...) a další metody užívané v průmyslových aplikacích. Znalostní systémy kvality a spolehlivosti, sběr dat.			
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2
Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v ČR a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je předkládána problematika rozvoje páteřní sítě, krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifika, možnosti a způsoby oprav jsou diskutovány během vyučování stejně tak jako investorská činnost v oblasti pozemních komunikací.			
21Y1TH	Technický handling	KZ	2
Prostředky pro tahání / tlačení letadel. GPU. Pozemní klimatizace a ohřev kabin letadel. Prostředky pro plnění letadel palivem. Prostředky pro odmrazování letadel. Prostředky pro nakládání a vykládání zavazadel, carga, pošty a cateringu do letadel. Prostředky pro nastupování / vystupování cestujících. Provozní postupy odbavování letadel a předpisy. Modernizace a technický pokrok.			

11Y1TG	Teorie grafů	KZ	2
Orientované a neorientované grafy, ohodnocený graf, matice popisující graf, minimální kostra grafu, nejkratší cesta, Eulerovské tahy, prohledávání grafu, párování v bipartitních grafech, toky v sítích. Algoritmy řešení existenčních a optimalizačních úloh. Přístup k řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.			
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.			
21Y1UT	Údržba letišť	KZ	2
Zimní údržba letišť. Prostředky pro zimní údržbu drah. Odmrazování letadel. Směsi pro odmrazování. Letní údržba letišť. Prostředky pro letní údržbu letišť. Provozní postupy, omezení, předpisy. Stavba letištních drah.			
14Y1UP	Úpravy závěrečných prací v MS Wordu	KZ	2
Studenti budou seznámeni se zásadami tvorby a úpravy rozsáhlých dokumentů a základními typografickými pravidly. Budou správně aplikovat styly, vytvářet obsahy, seznamy obrázků, tabulek, grafů apod., poznámky pod čarou, titulky, rejstřík. Procvičí si opravy již hotových dokumentů. Cílem předmětu je připravit studenty na bezproblémovou úpravu bakalářských a diplomových prací, aby se pak mohli soustředit zejména na psaní závěrečné práce.			
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 pohonů.			
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.			
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	KZ	2
Zásady chování při vyjednávání. Vliv osobnostních rysů na vyjednávání. Vyjednávání a příkazování. Týmová práce. Varianty týmů. Neformální a formální role v týmu. Principy vyjednávání, podstata vyjednávání, rozdíly ve vyjednávání v byznysu a v krizových situacích, zásada "vyhrávají oba", specifikace a licitace, role důvěry.			
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.			
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové dopravě	KZ	2
Trakce kolejových vozidel. Regulace parametrů kolejových vozidel. Obsluha a řízení kolejových vozidel. Význam v osobní a nákladní dopravě. Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstraňování závad. Nové materiály v konstrukci kolejových vozidel. Mezinárodní standardizace.			
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, značkovacími jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly přístupného a použitelného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlížečů, tvorbou jedno až tří sloupcového layout stránek, validitou stránek, podmíněnými komentáři. Probíraná látka bude procvičena na praktických příkladech.			
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
Studenti se seznámí s pokročilými technikami CSS, responzivním webdesignem, CSS frontedy, redakčními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalací webového serveru + konfiguračními direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.			
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2
Počítačová grafika, její dělení a aplikace s důrazem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, včetně vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané při zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualizační techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby náčrtů, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D náčrtů. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.			
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB	KZ	2
Vysvětlení pojmu algoritmizace, vývojové diagramy, popis prostředí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápověda v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, řídicí struktury (cyklus a příkazy), vstupy a výstupy, grafický systém, odlaďování programu.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
Přehled historie stavby měst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s převládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stručný přehled problematiky územního plánování.			
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků	KZ	2
Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, příklady konstrukčního uspořádání osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa v EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.			

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
11CAL1	Calculus 1	Z,ZK	7
Posloupnost reálných čísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limita a derivace. Geometrické vlastnosti n-rozměrného Euklidova prostoru a kartézský systém souřadnic. Geometrický význam diferenciálu funkce více reálných proměnných, diferenciální počet funkcí více reálných proměnných.			
11CAL2	Calculus 2	Z,ZK	5
Neurčitý integrál, Newtonův integrál, Riemannův integrál funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemannův integrál, Riemannův integrál v Rn. Riemannův integrál přes regulární nadplochu. Křivkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy věty. Obvyčejné diferenciální rovnice prvního řádu, lineární diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty, soustava lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty.			
11EMO	Elektromagnetismus a optika	Z,ZK	4
Elektrické pole, ustálený elektrický proud, magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika. Úvod do fyziky pevných látek.			

11FY1	Fyzika 1 Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika, elektrické pole, ustálený elektrický proud.	Z,ZK	4
11GIE	Geometrie Základní zobrazovací metody - kótované a kosoúhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. Kinematika - invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivky. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.	KZ	3
11LA	Lineární algebra Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.	Z,ZK	3
11LP	Lineární programování Formulace úlohy lineárního programování, přepis některých praktických úloh pomocí úlohy lineárního programování, simplexu a konvexní polyedry, simplexová metoda, bazická řešení, princip duality v lineárním programování, stabilita řešení úlohy lineárního programování, dopravní úloha.	KZ	3
11MSP	Modelování systémů a procesů Systém a podsystém, vnější a vnitřní popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace diferenčních a diferenciálních rovnic, lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita, vnější popis systému, lineární časově invariantní systém, vztah vstup / výstup, konvoluce, Laplaceova transformace, z-transformace, vlastnosti, přenosová funkce, stavový popis a přenosová funkce, stabilita.	Z,ZK	4
11STAS	Statistika Definice pravděpodobnosti, náhodná veličina a její popis, náhodný vektor, transformace náhodné veličiny. Popisná statistika, náhodný vektor, nezávislost, korelace. Úvod do teorie odhadu a testování hypotéz. Testy hypotéz o shodě dvou středních hodnot a podílů, neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.	Z,ZK	5
11X31	Projekt 1	Z	2
11X32	Projekt 2	Z	2
11X33	Projekt 3	Z	2
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii Teorie front (Poissonův proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, průběh skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).	KZ	2
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování Řešení úloh lineárního programování s parametrem v účelové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.	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
11Y1TG	Teorie grafů Orientované a neorientované grafy, ohodnocený graf, matice popisující graf, minimální kostra grafu, nejkratší cesta, Eulerovské tahy, prohledávání grafu, párování v bipartitních grafech, toky v sítích. Algoritmy řešení existenčních a optimalizačních úloh. Přístup k řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.	KZ	2
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB Vysvětlení pojmu algoritmicizace, vývojové diagramy, popis prostředí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápověda v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, řídicí struktury (cyklus a příkazy), vstupy a výstupy, grafický systém, odlaďování programu.	KZ	2
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Parametry dopravního proudu a způsoby jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a městského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v dopravě. Dopravní excesy, jejich rozbor, příčiny, identifikace a minimalizace jejich následků. Zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy.	Z,ZK	3
12PPOK	Projektování pozemních komunikací Definice, dělení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, přechodnice, klopení vozovky. Křivolakost a směrodatná rychlost. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a pro předjíždění. Těleso pozemní komunikace - tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky - úrovně neřízené, okružní, řízené, mimoúrovňové.	KZ	3
12X31	Projekt 1	Z	2
12X32	Projekt 2	Z	2
12X33	Projekt 3	Z	2
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I Předmět se věnuje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové a pracovní řezy 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 Předmět se věnuje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové a pracovní řezy a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhovat křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.	KZ	2
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi Příprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projekční podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpočet a cenotvorba. Praktické zpracování dílčích částí projektové dokumentace.	KZ	2
12Y1HD	Hluk z dopravy Úvod do akustiky, základní pojmy, veličiny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, předpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, šíření hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjišťování akustické situace v území. Metodiky výpočtu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy měření, metodiky měření, protokol z měření.	KZ	2
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava Definice KP. Význam KP, dělení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a současnost KP ve světě. Vývoj, historie a současnost KP v ČR. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námořní doprava. Legislativa. Přeprava nebezpečného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.	KZ	2
12Y1PC	Pěší a cyklistická doprava Komunikace pro chodce. Pěchody pro chodce. Úpravy pro nevidomé, slabozraké a tělesně postižené. Návrh sítě cyklistických tras. Způsoby 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, křižení s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení 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 vlivů dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny při přípravě liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.	KZ	2

12Y1PU	Provozni uspořádaní stanic Připojný 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
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v ČR a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je předkládána problematika rozvoje páteřní sítě, krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifika, možnosti a způsoby oprav jsou diskutovány během vyučování stejně tak jako investorská činnost v oblasti pozemních komunikací.	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 převládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stručný přehled problematiky územního plánování.	KZ	2
12ZTS	Železniční tratě a stanice Kolejová doprava. Geometrické parametry železniční koleje. Trasování železničních tratí. Konstrukce železniční trati - železniční spodek a svršek. Prostorové uspořádání železničních tratí. Zabezpečovací zařízení na železnici ve vztahu k infrastruktuře. Dopravny a přepravní stanoviště. Železniční síť a kategorie tratí. Trakce v kolejové dopravě.	Z,ZK	4
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní průzkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, městské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prostředí a bezpečnost.	Z,ZK	2
14AS	Algoritmizace a datové struktury Studenti budou seznámeni s vybranými základními a odvozenými datovými strukturami, s algoritmy, jejich vlastnostmi a postupem jejich návrhu. Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnou teoretické řešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapíše pomocí vývojových diagramů, procvičí se ve čtení algoritmů zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry při sestavování podmínek pro algoritmy.	KZ	2
14AZ	Analýza a zpracování dat V tomto předmětu se studenti učí připravit surová data pro další následné zpracování a analýzu. Získávají znalosti algoritmů pro zjištění parametrů z různých datových zdrojů; jako zdroj mohou být použity obrázky, texty, časové řady, apod. Dalším krokem je tyto teoretické dovednosti a znalosti aplikovat při řešení daného problému, např. extrakce parametrů z obrazových dat nebo z Internetu.	KZ	2
14DATS	Databázové systémy Základní pojmy databázových systémů, tvorba konceptuálního modelu, relační model dat, principy normálních forem, modelování vztahů, návrh relační databáze, zajištění bezpečnosti a integrity dat, dotazy do databáze - relační algebra, jazyk SQL, architektury klient / server, vícevrstvé architektury, distribuované databázové systémy. Přístup k datům přes WWW.	KZ	2
14DB	Databázové systémy Základní pojmy databázových systémů, tvorba konceptuálního modelu, relační model dat, principy normálních forem, modelování vztahů, návrh relační databáze, zajištění bezpečnosti a integrity dat, dotazy do databáze - relační algebra, jazyk SQL, architektury klient / server, vícevrstvé architektury, distribuované databázové systémy. Přístup k datům přes WWW.	KZ	2
14KSP	Konstruování s podporou počítačů Vymezení pojmu "Systémy CAD". Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Souřadné systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).	KZ	2
14OJEM	Objektové modelování Programování a modelování, metoda a atribut, objekt a zapouzdření, třída, dědičnost, polymorfismus, perzistence, preconditions, postconditions, konzistenční podmínky, abstraktní třídy, návrhové vzory, anotace, C++, Java, Eiffel, UML a další objektově orientované jazyky a nástroje.	KZ	3
14PRG	Programování Algoritmizace úloh, metody strukturovaného programování a filozofie vyšších programovacích jazyků, základy programovacího jazyka C (datové typy, proměnné, řídicí struktury, pole, funkce), programovací techniky, složitost algoritmu.	KZ	2
14X31	Projekt 1	Z	2
14X32	Projekt 2	Z	2
14X33	Projekt 3	Z	2
14Y1AV	Animace a vizualizace Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikační a transformační funkce. Vytváření 3D scény. Transformace 3D primitiv, slučování primitiv na složitější celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scény, nastavení světelných a materiálových parametrů. Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytváření animací.	KZ	2
14Y1BE	Bezbariérová doprava Problematika bezbariérově přístupné veřejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska přepravně-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železničních nástupišť, zastávek veřejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel veřejné dopravy, informačních a orientačních systémů i technologií přepravy. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.	KZ	2
14Y1BM	Biometrické metody Základní biometrické pojmy, metody autentizace, principy a měření výkonnosti biometrických systémů, přehled biometrických technologií, geometrie ruky, duhovka oka, sítnice oka, geometrie tváře, struktura žil na zápěstí, biometrie ušního boltce, otisk prstu, spektroskopie kůže, dynamické metody, využití biometrie v dopravních aplikacích, bezpečnost a rizika biometrických technologií.	KZ	2
14Y1HW	Hardware počítačů Návrh kombinačních a sekvenčních logických obvodů, realizace pomocí hradlových polí, jazyk VHDL. Architektura počítačů, struktury jednotlivých částí počítačů - řadiče, aritmetické jednotky, paměť, V/V podsystému, typická rozhraní a sběrnice (PCI Express, I2C, SPI, USB), architektura jednočipových mikropočítačů.	KZ	2
14Y1MP	Modelování složitějších sestav a modelů v prostředí parametrického modeláře 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
14Y1OP	Operační systém Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv - uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úroveň běhu - runlevely. Základní konzolové programy / příkazy. Konfigurační soubory. Správa SW, balíčkovací systémy. Programy v grafickém režimu - nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.	KZ	2

14Y1P2	Počítačová podpora dopravního projektování 2	KZ	2
Přehled CAx aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozšíření znalostí prostředí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti předávání dat). Pokročilé úpravy bloků (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupině, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická přechodnice, příčný a podélný řez). Základy modelování ve 3D.			
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu	KZ	2
Práce ve 3D prostředí neparametrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plošných i objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se světly, materiály a odlesky. Prezentace modelů.			
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 i s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty počítačů. Hlavní část předmětu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
14Y1PI	Podnikové informační systémy	KZ	2
Data-informace-znalosti, komponenty informačních systémů, syntaktický a sémantický význam dat, funkce a struktura podnikového informačního systému, jednotlivé informační systémy (personální, mzdový, skladový výrobní atd.), informační politika firmy a řízení informací, rizika provozu informačních systémů, právní prostředí provozu informačních systémů, státní informační systém, zabezpečení informačních systémů, ochrana údajů, bezpečnostní politika.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Preprocesor, základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Deklarace funkcí, ukazatelé, dynamicky alokovaná paměť, řetězce, práce se soubory, struktury a uniony. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam), programovací techniky (třídění, řazení, hledání, rekurze) v jazyce C, použití bitových operátorů.			
14Y1PZ	Pokročilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech	KZ	2
Studenti budou obeznámeni s principy práce v tabulkovém procesoru. Grafická úprava vzhledu tabulky, formátování čísel, vkládání vzorců a funkcí, včetně adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozšířené filtry, databázové funkce, kontingenční tabulky a grafy, podmíněné formátování, hledání řešení, řešitel, použití maker, analýza dat. Ukázkové příklady a dotazy z různých firem a školení.			
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.			
14Y1UP	Úpravy závěrečných prací v MS Wordu	KZ	2
Studenti budou seznámeni se zásadami tvorby a úpravy rozsáhlých dokumentů a základními typografickými pravidly. Budou správně aplikovat styly, vytvářet obsahy, seznamy obrázků, tabulek, grafů apod., poznámky pod čarou, titulky, rejstřík. Procvičí si opravy již hotových dokumentů. Cílem předmětu je připravit studenty na bezproblémovou úpravu bakalářských a diplomových prací, aby se pak mohli soustředit zejména na psaní závěrečné práce.			
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.			
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, značkovacími jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly přístupného a použitelného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlížečů, tvorbou jedno až tří sloupcového layout stránek, validitou stránek, podmíněnými komentáři. Probíraná látka bude procvičena na praktických příkladech.			
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
Studenti se seznámí s pokročilými technikami CSS, responzivním webdesignem, CSS frontendy, redakčními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalací webového serveru + konfiguračními direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby náčrtů, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D náčrtů. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.			
15DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
Předmět psychologie a základní pojmy. Podmínky příjmu informací, rozhodování a jednání člověka. Výkonnost. Inženýrská psychologie a konstrukce vozidla. Dopravní cesta a provoz z hlediska psychologie. Nehody a dopravní konflikty z hlediska psychologie. Výběr a výcvik pracovníků. Režim práce a odpočinku. Věkové charakteristiky účastníků dopravy.			
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Návčiv ústní a písemné prezentace.			
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Návčiv ústní a písemné prezentace.			
15X31	Projekt 1	Z	2
15X32	Projekt 2	Z	2
15X33	Projekt 3	Z	2
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	2
Základní legislativa, vymezení pojmů, rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v dopravě. Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajištění na služebních cestách doma i v zahraničí, statistika, praxe.			
15Y1DU	Dějiny umění a společnost	KZ	2
Dějiny umění - definice, názvosloví, periodizace, způsoby klasifikace. Architektura a malířství. Dopravní stavby a design dopravních prostředků. Situace ve střední Evropě a v ČR.			
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy	KZ	2
Koněspřežné dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve 2. polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj ve 2. polovině 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železničních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železničních tratí, železniční nehody. Železniční uzly. Výklad doplněn exkurzemi a projekcí.			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmocí, Společnost národů. Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. Přeskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativně nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozbihačící se evropské integrace.			
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
Geografie Francie a její dopravní síť. Paříž, její památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železniční doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdělávací systém, studium ve Francii. Vybraní autoři francouzské literatury. Francouzská gastronomie.			

15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvajů a související dopravní techniky - trolejbusů, autobusů a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrováné dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobněji vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v Čechách a na Slovensku.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
Základní poznatky vědních oborů 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. Přizpůsobení techniky možnostem a schopnostem člověka. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.			
15Y1HL	Historie letecké dopravy	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 ČSA. Slavní vzduchoplavci. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Nadzvukové létání. Moderní éra civilního letectví. Létání ve světě.			
15Y1NE	Němčina v ekonomice a ve společnosti	KZ	2
Aktuální ekonomická a společenská problematika německy mluvících zemí a EU. Četba a poslech textů. Lexikální, gramatická a obsahová analýza textů. Diskuse na vybraná témata.			
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků	Z	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků. Principy pohybu a základy pohonů. Motory a jejich charakteristiky. Rozdělení dopravy na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.			
16X31	Projekt 1	Z	2
16X32	Projekt 2	Z	2
16X33	Projekt 3	Z	2
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředků	KZ	2
Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Způsoby přeměny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Způsoby akumulace energie, akumulátor, setrvačnick, palivový článek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.			
16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory	KZ	2
Teorie simulace za využití výpočetní techniky. Tvorba výpočetních modelů. Mechanické a dynamické systémy a jejich matematické modely. Výpočetní metody. Simulace dynamiky jízdy vozidel zejména pozemní dopravy. Modelování elektronických systémů vozidel. Systémy virtuální reality.			
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků	KZ	2
Teorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prostředků. Definice a možné přístupy k řešení problematiky kvality a spolehlivosti. Přehled základní legislativy. Metody FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), QFD (Quality Function Deployment), DFx (Design for Assembly, Manufacturing, Quality, Services ...) a další metody užívané v průmyslových aplikacích. Znalostní systémy kvality a spolehlivosti, sběr dat.			
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2
Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a měření emisí. Převodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.			
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Základní pojmy z regulační techniky. Nástroje pro analytické řešení, popis lineárních systémů. Základní typy regulátorů (PID), vlastnosti, výhody, nevýhody, funkce. Řízení konvenčních a hybridních pohonů. Elektrické pohony. Vozidlové komunikační sběrnice (CAN, LIN, FlexRay, ISOBus, Protokol KWP2000, ... atd.). Vozidlové elektronické řídicí, bezpečnostní, sdělovací a komfortní systémy.			
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové dopravě	KZ	2
Trakce kolejových vozidel. Regulace parametrů kolejových vozidel. Obsluha a řízení kolejových vozidel. Význam v osobní a nákladní dopravě. Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstraňování závad. Nové materiály v konstrukci kolejových vozidel. Mezinárodní standardizace.			
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2
Počítačová grafika, její dělení a aplikace s důrazem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, včetně vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané při zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualizační techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
16Y1ZL	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.			
17SFID	Správa a financování dopravy	Z,ZK	4
Uvedení problematiky dopravy a dopravní politiky ve společenském kontextu, problematika životního prostředí v dopravě, problematika ekonomických aspektů dopravy, správa a financování v dopravě.			
17TEDL	Technologie dopravy a logistika	KZ	3
Vymezení základních pojmů technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace přepravních vztahů, plánování sítě linek, plánování grafikonu, plánování osobní a nákladní dopravy, organizace a řízení provozu jednotlivých dopravních módů, technologické aspekty z pohledu dopravce a přepravce, organizace městské dopravy, logistické technologie a jejich aplikace při využití jednotlivých druhů dopravy.			
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě	Z,ZK	4
Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech, toky na sítích, lokační úlohy, konstrukční úlohy na grafech, optimální trasování, využití grafů v jiných vědních disciplínách.			
17X31	Projekt 1	Z	2
17X32	Projekt 2	Z	2
17X33	Projekt 3	Z	2
17Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů	KZ	2
Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy, kde příslušný subjekt veřejného sektoru představuje konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však přímým účastníkem transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj pro financování dopravních projektů.			
17Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru	KZ	2
Ekonomické a finanční teorie veřejného sektoru, teorie veřejné volby, externality, rozhodování o alokaci veřejných financí, ekonomické hodnocení veřejných projektů (CBA, MCA, CEA), daňový systém ČR, státní rozpočet, řízení veřejných projektů, veřejné zakázky, způsob tvorby PPP projektů, finanční podpora z fondů EU, výpočetní program HDM-4.			
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
Logistika letecké osobní a nákladní dopravy. Letadla a letištní terminály pro osobní a nákladní dopravu. Letecké společnosti z hlediska logistických systémů. Letecký přepravní proces cestujících a leteckého zboží. Harmonizace letecké a železniční dopravy. Informační systémy v letecké dopravě. Globální distribuční systémy.			
17Y1MD	Marketing v dopravě	KZ	2
Obecné principy marketingu aplikované na dopravní problematiku, marketingové nástroje vhodné pro přepravu jako službu, specifika veřejné osobní dopravy a z toho vyplývající odlišnosti uplatnění marketingu.			

17Y1OF	Osobní finance	KZ	2
Osobní finance (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvěry a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotřebitelské úvěry, refinancování). Spoření a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a přiměřenost). Zajištění do budoucna (penzijní spoření a připojištění).			
17Y1PM	Personální management	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, člověk jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, získávání a výběr pracovníků, jejich hodnocení a vzdělávání, rozmisťování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturní management.			
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2
Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umožňuje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráběly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, určují objem i kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s důsledky svých rozhodnutí v podobě finančních zpráv a podnikových výkazů a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.			
18KAD	Kinematika a dynamika	Z,ZK	4
Přímočary a křivočary pohyb hmotného bodu. Kinematika tuhého tělesa. Kinematika tuhé desky v rovině. Dynamika hmotného bodu a jeho soustav, pohybové rovnice. Dynamika tuhého tělesa, pohybové rovnice. Newtonova metoda, D'Alembertův princip. Kmitání s jedním stupněm volnosti. Kmitání volné a vynucené. Vynucené kmitání při buzení harmonickou silou. Kmitání tlumené. Základy teorie rázu. Úvod do řešení kmitání soustav s více stupni volnosti.			
18MTY	Materiály	Z,ZK	3
Základní kurz nauky o materiálu vykládá výsledné mechanické vlastnosti látek na základě vazebných sil a mikrostruktury, výklad klade důraz na kovy jako hlavní konstrukční materiály, na technologické postupy řízení jejich struktury a tím i vlastností, ale zabývá se i ostatními významnými třídami materiálů - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je věnována i degračním procesům v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám.			
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí při ohybu. Návrh a posouzení průřezu prutu. Ohybová čára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlačných prutů. Návrh a posouzení na vzpěr. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
18SAT	Statika	Z,ZK	4
Obecná soustava sil. Posuzování statické určitosti, výpočet reakcí těles a složených soustav. Stanovení vnitřních sil na staticky určeném nosníku (analýza přímých, šikmých a lomených prutů) a jednoduchém rámu. Princip virtuálních prací, použití kinematické metody pro výpočet reakcí staticky určité soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metodou styčných bodů a průsečnou metodou. Průřezové charakteristiky. Vláknové polygony, řetězovky.			
18TED	Technická dokumentace	KZ	2
Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozměrová a geometrická přesnost součástí, úprava a obsah výkresových listů.			
18X31	Projekt 1	Z	2
18X32	Projekt 2	Z	2
18X33	Projekt 3	Z	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost člověka	KZ	2
Přehled tkání. Stavba a růst kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalově-kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalově-kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného člověka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost člověka v dopravě, ochranné pomůcky.			
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky	KZ	2
Účel a úloha experimentální mechaniky. Snímače mechanických veličin. Přehled experimentálních metod. Destruktivní a nedestruktivní zkoušení materiálů. Návrh experimentu a příprava vzorků. Tahové a ohybové zkoušky. Elektrická odporová tenzometrie. Optické metody měření deformací. Únava a zbytková životnost. Instrumentované zkoušky tvrdosti. Základy elektronové mikroskopie. Chyby měření.			
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický přehled hlavních tříd materiálů používaných technickou praxí. Mimo hlavní třídy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též věnována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrován integrační přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výběrových diagramů.			
18Y1PS	Počítačové simulace v mechanice	KZ	2
Základní principy a orientace v programech pro napětíovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Konstruování geometrie tělesa a využití geometrie z jiných CAE systémů. Definování vlastností materiálů. Typy elementů a jejich použití. Tvorba sítě konečných prvků. Okrajové podmínky a způsoby zatěžování. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do složitějších nelineárních problémů (kontaktní úloha, plasticita).			
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systémů - železnice a MHD. Základy trakční mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlaků a jednotek. Jízdní odpory a traťové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trakční a energetické výpočty jízdy vlaků. Jízdní cyklus vozidla. Trakční charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým přenosem výkonu. Koncepty vozidel a jejich pohonů.			
20SYSYA	Systémová analýza	Z,ZK	5
Úvod do systémových věd, systémový přístup, terminologie, typové úlohy systémové analýzy, identifikace systému, rozhraní systému a úlohy na rozhraní, procesy, chování systému a jeho analýza, silné funkce a procesy, genetický kód, identita systému, architektura systému. Nástroje pro práci na systému - Petriho sítě, rozhodovací tabulky, algoritmy pro strukturální úlohy. Měkké versus tvrdé systémy, metody práce s měkkými systémy.			
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systémů	Z,ZK	7
Terminologie a legislativní rámec telematických systémů a jejich architektura. Telematické systémy v praxi a jejich provoz. Základy informačních systémů a telekomunikací pro ITS. Principy a technické zajištění měření dopravních dat, lokalizace a navigace. Praktická práce s dopravními daty. Reálné ukázky možných aplikací zásad ITS.			
20X31	Projekt 1	Z	2
20X32	Projekt 2	Z	2
20X33	Projekt 3	Z	2
20Y1AE	Aplikovaná elektronika	KZ	2
Základní elektronické polovodičové součástky, jejich funkce, vlastnostmi a způsoby zapojení do obvodů (polovodičové diody, tranzistory, vícevrstvé spínací součástky, operační zesilovače a základní logické členy). Funkce základních elektronických obvodů a metody jejich návrhu (usměrňovače, stabilizátor se stabilizační diodou, tranzistor jako zesilovač, invertující a neinvertující zapojení operačního zesilovače).			
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2
Stav atmosféry, meteorologická observační síť, počasí v dopravě, silniční meteorologie. Předpovídání počasí, asimilace dat, pravděpodobnostní předpovědi, vyhodnocování předpovědí. Kvalita ovzduší, hlavní znečišťující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v měnícím se klimatu.			

20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
Praktické zkušenosti s měřením v laboratořích, elektrická zařízení, elektrické sítě, elektrické instalace nízkých napětí, nebezpečí úrazu elektrickým proudem, symbolika a označování, jmenovitá napětí, maximální dovolené proudy, ochrany elektrických zařízení proti zkratu a přetížení, kontroly a revize, první pomoc, elektrotechnická kvalifikace, legislativa, normy a předpisy ve vztahu BOZP k elektrotechnice.			
20Y1LN	Lokalizace a navigace	KZ	2
Popis a ukázky silniční sítě, způsoby lokalizace na síti. Routovací algoritmy jejich vlastností a implementace. Popis a ukázky sítě pro hledání dopravního spojení, routovací algoritmy, jejich vlastností a implementace.			
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživatelům (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatelům (oběhy, poloha či aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			
20Y1PK	Procesy řízení kvality výrobků	KZ	2
Obecné zásady managementu a řízení organizací. Systémy managementu a mezinárodní normy. Systémy managementu kvality. Kvalita výrobků, procesů, systémů. Jednotný rámec norem pro systémy managementu, zásady managementu. Principy procesního řízení, monitorování a měření v systémech managementu. Jednotný rámec norem pro systémy managementu. Principy procesního řízení. Metrologie a zkušebnictví. Certifikace výrobků.			
20Y1SC	Snímače a akční členy	KZ	2
Systémové principy funkcí snímačů a akčních členů. Základy teorie měření a akčního působení. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímačů mechanických veličin a chvění včetně 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.			
21X31	Projekt 1	Z	2
21X32	Projekt 2	Z	2
21X33	Projekt 3	Z	2
21Y1FN	Faktory ovlivňující nehodovost v letecké dopravě	KZ	2
Úvod do problematiky. Působnost mezinárodních i národních organizací v civilním letectví. Působnost organizací pro vyšetřování příčin leteckých nehod v rámci státu i mezinárodních komisí. Rozbor a výklad předpisů L-13 a L-19. Rozbor a výklad nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES), nařízení Komise (EU). Problematika lidského činitele. Využití informací z vyšetřování.			
21Y1LA	Letecká akrobacie	KZ	2
Metodika létání akrobatických obrátů. Aerodynamika a mechanika letu akrobatických obrátů. Osnovy výcviku akrobacie a soutěže v letecké akrobacii. Tvorba akrobatických sestav. Bezpečnost při letecké akrobacii, letecké nehody při letecké akrobacii. Fyziologické aspekty letecké akrobacie. Zatížení letadel a únavová pevnost konstrukcí akrobatických letadel. Výcvik vybírání nezvyklých poloh (UPRT) pro dopravní piloty a související nehody.			
21Y1LR	Letecká radiotechnika	KZ	2
Elektrické signály a jejich spektrum. Analogové a digitální modulace. Šумы, filtry. Rezonanční obvody. Elektromagnetické pole. Šíření elektromagnetických vln. Vlnové rozsahy v letectví. Vyzařování a příjem elektromagnetického pole. Antény v letectví. Přijímače a vyslače.			
21Y1MZ	Manažerská etika	KZ	2
Základní pojmový aparát manažerské etiky. Základy etikety a pravidla společenského styku. Společenské akce. Etiketa v pracovním styku. Umění prezentace a vyjednávání. Osobní image. Diplomatický protokol. Manažerská etika. Podnikatelská etika.			
21Y1OL	Ochrana civilního letectví	KZ	2
Vývoj ochrany civilního letectví. Definice a předpisy. Historie činů protiprávního zasahování. Terorismus v letectví. Národní bezpečnostní program. Krizové řízení. Ochrana na letištích - provozní postupy. Moderní prostředky ochrany a kontroly.			
21Y1RZ	Řízení lidských zdrojů	KZ	2
Postavení personalistiky v organizaci a souboru příbuzných disciplín. Podstata, význam a úkoly řízení lidských zdrojů. Vnitřní a vnější prostředí řízení lidských zdrojů. Plánování lidských zdrojů. Vyhledávání, nábor a výběr zaměstnanců. Motivace, hodnocení a odměňování pracovníků. Rozmístění, propouštění a penzionování pracovníků. Vzdělávání pracovníků. Plánování řízení kariéry. Konflikt v řízení lidských zdrojů.			
21Y1TH	Technický handling	KZ	2
Prostředky pro tahání / tlačení letadel. GPU. Pozemní klimatizace a ohřev kabin letadel. Prostředky pro plnění letadel palivem. Prostředky pro odmrazování letadel. Prostředky pro nakládání a vykládání zavazadel, carga, pošty a cateringu do letadel. Prostředky pro nastupování / vystupování cestujících. Provozní postupy odbavování letadel a předpisy. Modernizace a technický pokrok.			
21Y1UT	Údržba letišť	KZ	2
Zimní údržba letišť. Prostředky pro zimní údržbu drah. Odmrazování letadel. Směsi pro odmrazování. Letní údržba letišť. Prostředky pro letní údržbu letišť. Provozní postupy, omezení, předpisy. Stavba letištních drah.			
21ZALD	Základy letecké dopravy	KZ	2
Historie letectví, definice, názvosloví, základní předpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, vyvážení, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení min. množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Řízení provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie.			
22X31	Projekt 1	Z	2
22X32	Projekt 2	Z	2
22X33	Projekt 3	Z	2
22Y1SZ	Soudní znalectví	KZ	2
Historický vývoj soudního inženýrství, znalecká činnost, současná úprava znalecké činnosti v ČR. Znalecké obory, pojem a právní úprava znalecké činnosti. Prvotní znalecké úkony, podíl znalce při zajištění důkazu, metodologie expertní činnosti. Pojem důkazu a obecné zásady jeho zajištění, metrologie, protokol, dokumentace, zajištění stop, ohledání. Znalecký posudek, náležitosti. Nález a posudek. Oceňování a jeho místo ve znalecké činnosti.			
23BDIS	Bezpečnostní technologie dopravních a informačních systémů	KZ	3
Bezpečnost dopravních prostředků - principy, zkoušení a hodnocení. Integrovaná bezpečnost a její řízení zaměřená na kritické objekty a infrastruktury. Bezpečnost informačních systémů a jejich odolnost.			
23BER	Bezpečnostní a ergonomická řešení v dopravě	KZ	3
Principy bezpečnosti v dopravě a ergonomie. Zásady interakce člověk-stroj (HMI). Návrh dopravního prostředku z hlediska bezpečnosti přepravovaných osob. Hodnocení bezpečnostních kritérií a parametrů vozidel.			
23PSOB	Psychologie a sociologie v bezpečnosti	Z	2
Úloha sociologie a psychologie jako vědních oborů v diskurzu bezpečnosti. Bezpečnost informací v kyberprostoru z perspektivy sociální psychologie. Aplikace sociologické a psychologické metodologie v bezpečnosti komunikace v kyberprostoru.			
23X31	Projekt 1	Z	2

23X32	Projekt 2	Z	2
23X33	Projekt 3	Z	2
23Y1DZ	Data a jejich zpracování pro potřeby inženýrských disciplín Příčiny rizik - základní pojmy, sběr dat, datové soubory, nejistota a neurčitost dat, zpracování dat, ohrožení, riziko, hodnotové stupnice, metody empirické, analytické a heuristické, pracovní postupy a metody pro stanovení ohrožení a pro stanovení rizika, metody pro tvorbu variant, systémy pro podporu rozhodování.	KZ	2
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika Základy kvantové fyziky. Aplikace kvantové fyziky v praxi. Optoelektronika. Výroba optoelektronických součástek.	KZ	2
23Y1OK	Ochrana kritických objektů a infrastruktur Druhy technologických systémů, kritický prvek, rizika a jejich příčiny, kritičnost, zranitelnost, propojitelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpečnost kritických objektů a kritických infrastruktur.	KZ	2
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce Zásady chování při vyjednávání. Vliv osobnostních rysů na vyjednávání. Vyjednávání a přikazování. Týmová práce. Varianty týmů. Neformální a formální role v týmu. Principy vyjednávání, podstata vyjednávání, rozdíly ve vyjednávání v byznysu a v krizových situacích, zásada "vyhrávají oba", specifikace a licitace, role důvěry.	KZ	2
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1

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

Generováno: dne 23. 07. 2019 v 11:53 hod.