

Studijní plán

Název plánu: ITS bak.prez.19/20

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích 3

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 180

Kredit z volitelných předmětů: 0

Kredit v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 158

Role bloku: Z

Kód skupiny: 1.S.BP 17/18

Název skupiny: 1.sem.bak.prez. od 17/18

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 11 předmětů

Kredit skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů je seznam kódů jejichž len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákonemní	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
11CAL1	Calculus 1 Olga Vraštilová, Tomáš Tasák, Magdalena Hykšová, Bohumil Kováč, Ondřej Navrátil, Bohumil Kováč, Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	7	2P+4C+2B	Z	Z
11LA	Lineární algebra Lucie Kárná, Pavel Provincký, Martina Bezáková, Martina Bezáková, Martina Bezáková (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství Vojtěch Novotný, Zuzana Česká, Dagmar Kočárová	Z,ZK	2	1P+1C	Z	Z
18MTY	Materiály Nela Králová, Jan Falta, Radim Dvořák, Václav Rada, Jitka Černáková, Jaroslav Valach, Jaroslav Valach, Jaroslav Valach (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
11GIE	Geometrie Pavel Provincký, Oldřich Hykš, Šárka Voráková, Oldřich Hykš, Oldřich Hykš (Gar.)	KZ	3	2P+2C+12B	Z	Z
14ASD	Algoritmizace a datové struktury Jana Kalíková, Jan Král, Tomáš Brandejský, Michal Jeřábek, Marek Kalík, Zdeněk Lokaj, Alena Plašilová, Jan Procházka, Martin Šrotý, Michal Jeřábek, Vít Fábera (Gar.)	KZ	3	0P+2C+8B	Z	Z
14KSP	Konstruování s podporou počítače Martin Brumovský, Martin Fišář, Radek Kratochvíl, Lukáš Svoboda, Jan Vogl, Drahomír Schmidt, Lukáš Svoboda, Drahomír Schmidt (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	Z	Z
18TED	Technická dokumentace Jitka Černáková, Vít Malinovský, Jitka Černáková (Gar.)	KZ	2	1P+1C+8B	Z	Z
15DPLG	Dopravní psychologie Eva Rezlerová, Jana Štíkarová	Z	2	2P+0C+6B	Z	Z
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků Zuzana Radová, Petr Bouchner	Z	2	2P+0C+8B	Z	Z
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1		Z	Z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=1.S.BP 17/18 Název=1.sem.bak.prez. od 17/18

11CAL1	Calculus 1	Z,ZK	7
Posloupnosti reálných čísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limity 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.			
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární souřadnice vektorů. Podobnost matic (vlastnosti řešení a vlastnosti vektorů). Kvadratické formy a jejich klasifikace.			

12ZYDI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	2
	Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní průzkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, místské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prostředí a bezpečnost.		
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 výroby jejich struktury a tím i vlastnosti, ale zabývá se i ostatními významnými látkami materiálů - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je v nováni degradace některých procesů v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám.		
11GIE	Geometrie	KZ	3
	Kinematika – invarianty pohybu v rovině, kivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariant kivky. Aplikace diferenciálního počtu v návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.		
14ASD	Algoritmizace a datové struktury	KZ	3
	Studenti budou seznámeni s vybranými základními a odvozenými datovými strukturami, s algoritmy, jejich vlastnostmi a postupem jejich návrhu. Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnuté teoretické řešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapísat pomocí vývojových diagramů, procvičit se ve řešení algoritmu zapsaných pomocí vývojového diagramu a využít základy Booleovy algebry při sestavování podmínek pro algoritmy.		
14KSP	Konstruování s podporou počítače	KZ	2
	Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současně systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Současně systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kódování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).		
18TED	Technická dokumentace	KZ	2
	Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kódování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozdíly mezi geometrickou a esnovou součástí, úprava a obsah výkresových listů.		
15DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
	Dopravní psychologie se zabývá převodovým zkoumáním psychických procesů v různých vnitrostech osob, vlivům dopravního prostředí a jiných faktorů dopravy. Zahrnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost řidičů v dopravních systémech. Zjištění užitkovosti na individuálních vlastnostech řidičů, na metodách výuky, výcviku a výchovy, na dopravní technice.		
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků	Z	2
	Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků. Principy pohybu a základy pohonu. Motory a jejich charakteristiky. Rozdíly mezi dopravou na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravní legislativa.		
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1

Kód skupiny: 2.S.BP 17/18

Název skupiny: 2.sem.bak.prez. od 17/18

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka pro hodnocení skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 hodnotení

Kredit skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro hodnotení / Název skupiny pro hodnotení (u skupiny pro hodnotení je seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
11CAL2	Calculus 2 Olga Vraštilová, Tomáš Tasák, Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Oldřich Hykš, Ondřej Navrátil, Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C+2B	L	Z
11STAT	Statistika Pavel Provinčák, Evženie Uglíčků, Pavla Pečkerová, Michal Matowicki, Natálie Blažíčka, Ivan Nagy, Pavla Pečkerová, Evženie Uglíčků (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	Z
12ZTS	Železniční trať a stanice Lukáš Týfa, Petr Šatra, Martin Jacura, Tomáš Javorík, Ondřej Trešl, Lukáš Týfa (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	Z
18SAT	Statika Nela Králová, Jan Falta, Jitka Černáková, Daniel Kytyčka, Jan Vychodil, Tomáš Doktor, Jan Šleichter, Daniel Kytyčka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	Z
20SYSA	Systémová analýza Zuzana Blažíčková, Jiří Růžek, Petr Bureš, Zuzana Blažíčková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+1B	L	Z
14PRG	Programování Jana Kalíková, Jan Králová, Alena Plašilová, Jan Procházka, Martin Fiala, Lukáš Svoboda, Jan Králová, Jana Kalíková (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
17TEDL	Technologie dopravy a logistiky Michal Drábek, Zdeněk Michl, Milan Kříž, Jiří Pospíšil, Rudolf Vávra	KZ	3	2P+1C	L	Z
21ZALD	Základy letecké dopravy Jakub Hospodka, Tomáš Tlustoš, Jiří Volt, Peter Oleška, Jan Slezáček, Jakub Trýb	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1		L	Z

Charakteristiky hodnocení této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.BP 17/18 Název=2.sem.bak.prez. od 17/18

11CAL2	Calculus 2	Z,ZK	5
	Neurčitý integrál, Newton-Riemann v integrálu, Riemann v integrálu funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemann v integrálu, Riemann v integrálu v Rn. Riemann v integrálu pro regulární nadplochu. Kivkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy výpočty. Obrázek diferenciální rovnice prvního řádu, lineární diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty, soustava lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty.		
11STAT	Statistika	Z,ZK	4
	Základy pravděpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a výběr, limitní výpočty. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhadování. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.		

12ZTS	Železni ní trat a stanice	Z,ZK	4
Kolejová doprava. Geometrické parametry železni ní kolej. Trasování železni ní tratí. Konstrukce železni ní tratí – železni ní spodek a svršek. Prostorové uspořádání železni ní tratí. Zabezpečovací zařízení na železnici ve vztahu k infrastruktě. Dopravný a epravný stanoviště. Železni ní sí a kategorie tratí. Trakce v kolejové dopravě.			
18SAT	Statika	Z,ZK	4
V p edmu se posluchači seznámí s základy výpočtu jednoduchých statických i mechanických konstrukcí. V prvním semestru budou provedeny ověření partie statiky zahrnující kritéria podle ení konstrukce a typy jejího zatížení. Druhým je kladen na analýzu prvního vnitřního jednoduchých inženýrských konstrukcí. Závěrečné hodnocení kurzu je v nováno pro celkový charakteristikou konstrukcí ní prvků.			
20SYSA	Systémová analýza	Z,ZK	5
Úvod je v novém základu systémového inženýrství, hlavním konceptem je typologie a identifikace systémů. Dále se probírá typové úlohy systémové analýzy: o rozhraních, o cestách, o dekompozici a integraci, o zpracování vazeb, kapacitní úlohy, analýza procesů, úlohy o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozebírájí se a aplikují se pojmy genetického kódu a identity systémů.			
14PRG	Programování	KZ	2
Kurz Programování navazuje na předmět 14ASD (Algoritmizace a datové struktury) a plního rozšíření. Znalosti programovacího jazyka Python jsou zde rozšířovány tak, aby uživatelé kurzu získali dovednosti a mohly je aplikovat alespoň návazné úlohy. Hlavní téma: seznamy, vícerozměrná pole, záření a vyhledávání, tuple, množiny, slovníky, práce s datem a soubory, regulární výrazy, funkce a procedury, práce s soubory (CSV, JSON, XML).			
17TEDL	Technologie dopravy a logistiky	KZ	3
Vymezení základních pojmů technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace a epravných vztahů, plánování sítí linek, plánování grafikou, plánování osobní a nákladní dopravy, organizace a řízení provozu jednotlivých dopravních mód, technologické aspekty z pohledu dopravce a epravce, organizace a stiské dopravy, logistické technologie a jejich aplikace i využití jednotlivých druhů dopravy.			
21ZALD	Základy letecké dopravy	KZ	2
Historie letectví, definice, názvosloví, základní písemnosti, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, využívání, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení minimálního množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Řízení provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie.			
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1

Kód skupiny: 3.S.BP 19/20

Název skupiny: 3.sem.bak.prez. od 19/20

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

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

Kreditu skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmět se základní kód ještě není)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
11FYZ	Fyzika Oldřich Hykš, Zuzana Malá, Tomáš Vít, Jana Kuklová Zuzana Malá Zuzana Malá (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+1B	Z	Z
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Milan Dont, Josef Kocourek	Z,ZK	3	2P+1C+8B	Z	Z
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě Alena Rybáková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann	Z,ZK	4	2P+2C+12B	Z	Z
18PZP	Pružnost a pevnost Nela Králová, Jan Falta, Radim Dvořák, Jitka Černáková, Daniel Kyty, Jan Vyšichl, Tomáš Doktor, Jan Šleicht, Tomáš Fila,	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systémů Jiří Růžička, Patrik Horažďovský, Kristýna Navrátilová, Viktor Beneš, Eva Hajšarová, Martin Langr, Vladimír Faltus, Pavel Hruběš	Z,ZK	7	3P+2C+20B	Z	Z
12PPOK	Projektování pozemních komunikací Petr Šatra, Josef Kocourek, Tomáš Padělek, Petr Kumpošt	KZ	3	1P+2C+10B	Z	Z
14DATS	Databázové systémy Jana Kalíková, Jan Král, Jana Kalíková (Gar.)	KZ	2	1P+1C+10B	Z	Z
15JZ1A	Cizí jazyk - anglická tina 1 Eva Rezlerová, Markéta Vojanová, Dana Boušová, Marie Michlová, Barbora Horáková, Marek Tomek, Jan Fejt, Markéta Musilová, Peter Morpuss,	Z	3	0P+4C+10B	Z	Z

Charakteristiky předmětu této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.BP 19/20 Název=3.sem.bak.prez. od 19/20

11FYZ	Fyzika Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustavy a statického a tuhého těla lesa, mechanika kontinua, termodynamika.	Z,ZK	5
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Parametry dopravního proudu a způsoby jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a místského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v dopravě. Dopravní excesy, jejich rozbor, příčiny, identifikace a minimalizace jejich následků. Zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy.	Z,ZK	3
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolohlivější cesta, cesty s maximální kapacitou, konstrukce nízkých úloh na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrcholů sítí, obsluha hran sítí, optimální trasování, toky na sítích – určení maximálního toku v rovině, prostorově, intervalově ohodnocené sítě, diskrétní lokality nízkých úloh – vrcholová a hranová lokace.	Z,ZK	4
18PZP	Pružnost a pevnost Prostý tah a tlak. Prostý ohýb. Smykové napínání i ohýbu. Návrh a posouzení přezutí prutu. Ohýbová síra prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tvaru přezutí. Návrh a posouzení na výrobě. 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 informací nízkých 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

12POOK	Projektování pozemních komunikací Definice, dlení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, pechodnice, klopeni vozovky. Trasa pozemní komunikace v extralánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Tvar pozemní komunikace – tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodní a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. K izovatky - úroveň nejmenší, okružní, jmenovitý, mimoúrovňové.	KZ	3
14DATS	Databázové systémy Dbf terminologie, základy různých databázových systémů, struktura databáze, normalizace dat, modelování vztahů, relální algebra, nástroje a procesy návrhu databáze, uživatelské rozhraní, vzdálený přístup k datům. Příkazy jazyka SQL.	KZ	2
15JZ1A	Cizí jazyk - anglická tina 1 Gramatické jevy a stylistika. Výber konverzace různých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace.	Z	3

Kód skupiny: 4.SBITS 17/18

Název skupiny: 4.sem.ITS bak.prez.(od)17/18 (pro B3710)

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 22 kreditů

Podmínka pro edmu ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 4 pro edmu ty

Kreditu skupiny: 22

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edmu tu / Název skupiny pro edmu t (u skupiny pro edmu t je seznam kódů jejichž len) Využívající, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11MAMY	Matematické metody Michał Matowicki, Jan Pukryl, Jan Pukryl, Jan Pukryl (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	L	Z
14AM	Automatizace a management Tomáš Brandejský, Vít Fábera, Tomáš Brandejský (Gar.)	Z,ZK	6	3P+3C	L	Z
16DOTE	Dopravní technika Josef Mikl, Peterem Toman, Josef Svoboda	Z,ZK	6	3P+3C	L	Z
15JZ2A	Cizí jazyk - anglická tina 2 Eva Rezlerová, Markéta Vojanová, Dana Boušová, Marie Michlová, Barbora Horáková, Marek Tomeček, Jan Fejt, Markéta Musilová, Peter Morpuss,	Z,ZK	3	0P+4C+10B		Z

Charakteristiky pro edmu ty této skupiny studijního plánu: Kód=4.SBITS 17/18 Název=4.sem.ITS bak.prez.(od)17/18 (pro B3710)

11MAMY	Matematické metody Matematické modelování. Systém a jeho matematický popis. Typy signálů. Základní odezvy systému. Konvoluce. Stavové modely. Princip obecného / stacionárního / lineárního stavového popisu. Měření dat. Neurčitost v mnoha různých datech. Normalizace dat. Příprava dat pro další zpracování. Lineární stavový model nad zašuměnými daty. Odhad stavu Kálmánovým filtrem. Metody statistického měření. Regrese, klasifikace, regularizace, shlukování. Optimalizace.	Z,ZK	7
14AM	Automatizace a management Seznámení s pojmy agent, racionální agent, jejichž ztotožnění s prvkem dopravních systémů, analogie v průběhu, regulace v otevřeném smyslu a změny v uzavřeném regulařním obvodu, reaktivní systémy, konektivní automaty v jmenovitosti. Identifikace dynamických systémů. Měření základních elektrických a jiných fyzikálních veličin, principy měření, měření na sestupech. 1f a 3f soustava, pohony, automatizace v měření, zkušební laboratoře.	Z,ZK	6
16DOTE	Dopravní technika Druhy dopravních prostředků, jejichž hlavní vlastnosti a principy. Konstrukce a stavební prvky dopravních prostředků, dležitá legislativa, zkušebnictví. Pohony a přenos hnací síly, způsoby akumulace energie a jejich provedení na kinetickou. Dynamika jízdy vozidel pozemní dopravy (podélná, příčná, svislá, iditelnost, odpružení, kolo-vozovka), matematické řešení dynamických systémů. Konstrukční prvky pasivní, aktivní a integrované bezpečnosti vozidel.	Z,ZK	6
15JZ2A	Cizí jazyk - anglická tina 2 Gramatické jevy a stylistika. Výber konverzace různých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.	Z,ZK	3

Kód skupiny: 4.SBITS VÝB R 17/18

Název skupiny: 4.sem bak. ITS výborek pro edmu tu (od)17/18 (pro B3710)

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 4 kreditů

Podmínka pro edmu ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 pro edmu t

Kreditu skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edmu tu / Název skupiny pro edmu t (u skupiny pro edmu t je seznam kódů jejichž len) Využívající, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11EMO	Elektromagnetismus a optika Oldrich Hykš, Zuzana Malá, Tomáš Vít, Zuzana Malá, Zuzana Malá (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	Z
20ZEKT	Základy elektrotechniky Jindřich Sadík, Daniel Beránek, Jindřich Sadík (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	Z

Charakteristiky pro edmu ty této skupiny studijního plánu: Kód=4.SBITS VÝB R 17/18 Název=4.sem bak. ITS výborek pro edmu tu (od)17/18 (pro B3710)

11EMO	Elektromagnetismus a optika Elektrické pole, ustálený elektrický proud, magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika. Úvod do fyziky pevných látek.	Z,ZK	4
-------	---	------	---

20ZEKT	Základy elektrotechniky	Z,ZK	4
Maxwellovy rovnice, elektrotechnické veličiny (elektrický proud, napětí, odpor, vodivost, rezistivita, konduktivita, výkon, energie), Ohm v zákon, Kirchhoffovy zákony, elektrické obvody (prvky, metody, stejnosměrné a střídavé obvody, analýza obvodů), napájení (magnetické akumulátory, fotovoltaika), elektrické stroje, vedení, odrazová vedení, základní elektrická měření.			

Kód skupiny: 5.SBITS 19/20

Název skupiny: 5.sem.ITS bak.prez. (od) 19/20 (pro B3710)

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 21 kredit

Podmínka pro edmu ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 pro edmu ty

Kreditu skupiny: 21

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edmu tu / Název skupiny pro edmu t (u skupiny pro edmu t je seznam kód jejich len) Využívající, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14ISYD	Informační systémy v dopravě Jana Kalková, Jan Král, Marek Kalík, Marek Kalík (Gar.)	Z,ZK	7	2P+4C	Z	Z
14TAMS	Telekomunikace a místní sítě Zdeněk Lokaj, Martin Šrotý, Tomáš Zelenka, Tomáš Zelenka (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	Z	Z
20RIZE	Ízení železniční dopravy Jindřich Sadil, Martin Leso, Dušan Kamenický, Petr Koutecký	Z,ZK	7	3P+3C	Z	Z

Charakteristiky pro edmet této skupiny studijního plánu: Kód=5.SBITS 19/20 Název=5.sem.ITS bak.prez. (od) 19/20 (pro B3710)

14ISYD	Informační systémy v dopravě	Z,ZK	7		
Teoretický základ, pojmy a souvislosti s IS. Architektura a cloudové koncepce služeb. eGovernment - struktura. Elektronická komunikace a podpis. Životní cyklus IS a IT projekty. Typy informacích systémů a konkrétní implementace v dopravě. Role, procesy, ízení, optimalizace v IS. Datové typy Oracle. SQL Developer, SQL dotazy. Komplexní příklad a programování webové aplikace.					
14TAMS	Telekomunikace a místní sítě	Z,ZK	7		
	Shrnutí stávajícího stavu a počítání nových trend vývoje telekomunikací nížších systémů. Je vysvětleno právní prostředí poskytování a užívání telekomunikací nížších služeb, jsou počítány základní telekomunikace nížších systémů a ešení v hierarchické architektuře telekomunikací nížších sítí a jsou vysvětleny vazby mezi parametry rychlosti a performancí nížších indikátorů telekomunikací nížších systémů, které jsou obvykle integrální součástí ITS ešení.				
20RIZE	Ízení železniční dopravy	Z,ZK	7		
Historický vývoj zabezpečovací techniky, včetně prvků (přestavňáky, návěstidla, detektory nížšího stupně edky), stanice nížšího stupně, traťová a pohybová zabezpečovací zařízení za ízení, stávající vlaková zabezpečovací zařízení, ETCS, struktura ízení provozu, technologie ízení provozu, automatizace ízení provozu, optimalizace ízení provozu, napájecí soustavy, energetické výpočty a dynamika jízdy vlaku.					

Kód skupiny: 6.SBITS 16/17

Název skupiny: 6.sem.ITS bak.prez. (od) 16/17 (pro B3710)

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 21 kredit

Podmínka pro edmu ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 pro edmu ty

Kreditu skupiny: 21

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edmu tu / Název skupiny pro edmu t (u skupiny pro edmu t je seznam kód jejich len) Využívající, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16SVIR	Systémy vozidel a interakce s řidičem Petr Bouchner, Stanislav Novotný, Stanislav Novotný (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	L	Z
20APLT	Aplikovaná telematika	Z,ZK	7	4P+3C	L	Z
20RISI	Ízení silniční dopravy Jiří Růžek, Martin Langr, Vladimír Faltus, Tomáš Tichý, Tomáš Tichý (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	L	Z

Charakteristiky pro edmet této skupiny studijního plánu: Kód=6.SBITS 16/17 Název=6.sem.ITS bak.prez. (od) 16/17 (pro B3710)

16SVIR	Systémy vozidel a interakce s řidičem	Z,ZK	7		
Teorie ízení a regulace. Elektronické řídící systémy a jejich vztah k dynamice jízdy, faktory pro sobě símající na dynamiku jízdy, kolizní situace, prevence, testování. Vlastní diagnostika vozidla, vlivy vycházející z konstrukce vozidla a volby materiálu, volby technologie, datové podklady pro diagnostiku, legislativní požadavky. Vztah k strojům v historii a současnosti. Ergonomie. Příklady a projevy únavy, agresivity, monotonie.					
20APLT	Aplikovaná telematika	Z,ZK	7		
	Strategické dokumenty v oblasti ITS a návazné legislativní a technické dokumenty. Architektura ITS včetně návrhu v UML. Datové modely, lokalizace a tabulky FCD a jejich praktické využití v reálných systémech. Konkrétní telematické systémy v praxi a aspekty jejich provozu. Vazba ITS na další systémy a koncept kooperativních systémů, smart cities a energetické aspekty dopravy.				
20RISI	Ízení silniční dopravy	Z,ZK	7		
	Ízení dopravního uzlu - základní pojmy, kritéria návrhu SSZ, prvotní projekt SSZ, dynamické ízení SSZ, preference MHD, ízení dopravních oblastí, mikroskopické modely dopravy, makroskopické modely dopravy, ízení dopravy na dálnicích, tunelové systémy.				

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. (od)13/14 - pro B3710

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka pro hodnotení skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 hodnotená ty

Kredit skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro hodnotení / Název skupiny pro hodnotení (u skupiny pro hodnotení je seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákonem ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
11X31	Projekt 1 <i>Jan Pákryl</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
14X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X31	Projekt 1 <i>Michal Drábek, Zdeněk Michl, Milan Kříž, Jiří Pospíšil, Rudolf Vávra, Alena Rybíková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Roman Štěrba, Václav Baroch (Gar.)</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X31	Projekt 1 <i>Jiří Růžek</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X31	Projekt 1 <i>Jakub Hospodka, Jakub Kraus, Andrej Lališ, Slobodan Stojík, Lenka Hanáková, Terézia Pilmannová, Peter Vittek, Natalia Guskova, Kateřina Grötschelová,</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X31	Projekt 1 <i>Milena Macková</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
11X32	Projekt 2 <i>Jan Pákryl</i>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
12X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
14X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
15X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
16X32	Projekt 2 <i>Petr Bouchner, Tereza Kunclová</i>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
17X32	Projekt 2 <i>Michal Drábek, Zdeněk Michl, Milan Kříž, Jiří Pospíšil, Rudolf Vávra, Alena Rybíková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Andrea Hrníková,</i>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
18X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
20X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
21X32	Projekt 2 <i>Jakub Hospodka, Jakub Kraus, Andrej Lališ, Slobodan Stojík, Lenka Hanáková, Terézia Pilmannová, Peter Vittek, Natalia Guskova, Lukáš Popek,</i>	Z	2	0P+2C	Z	ZP
22X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
23X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
11X33	Projekt 3 <i>Jan Pákryl</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X33	Projekt 3 <i>Dagmar Koárková, Josef Kocourek, Tomáš Padalka</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
14X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X33	Projekt 3 <i>Michal Drábek, Zdeněk Michl, Milan Kříž, Jiří Pospíšil, Rudolf Vávra, Alena Rybíková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Roman Štěrba, Václav Baroch (Gar.)</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X33	Projekt 3 <i>Andrej Lališ, Slobodan Stojík, Lenka Hanáková, Terézia Pilmannová, Lukáš Popek, Iveta Kameníková, Milan Kameník, Marek Šudoma, Viktor Valenta,</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP

Charakteristiky pro hodnotení této skupiny studijního plánu: Kód=XB 4,5,6 13/14 Název=Projekty bak. 4.5.6.sem. (od)13/14 - pro B3710

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

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 10

Role bloku: PV

Kód skupiny: Y1-BITS 19/20

Název skupiny: PVP bak.prez. ITS 19/20

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat 10 kredit

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

Kreditu skupiny: 10

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21Y1AM	Aeronautical Information Management (AIM)	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projekt Mária Jánešová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka Jitka Jírová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1AE	Aplikovaná elektronika	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1BE	Bezbariérová doprava Jan Kr ál	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1BC	Bezpe nost a ochrana civilního letectví Andrej Lališ, Natália Guskova, Kate ina Grötschelová Andrej Lališ	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1BO	Bezpe nost práce a ochrana zdraví Eva Rezlerová, Petr Musil	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1BK	Bezpe nostní kódy pro zabezpe ovací za ízení Lucie Kárná	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1 Tomáš Tlu ho, Michal erný	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1DZ	Data a jejich zpracování pro pot eby inženýrských disciplín	KZ	2	2P+0C	Z	PV

15Y1DZ	D jiny železni ní dopravy <i>Eva Rezlerová, Martin Jacura</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1EV	Ekonomika ve ejného sektoru <i>Veronika Faifrová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prost edk	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech <i>Jan Fejt</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky <i>Daniel Kytí</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1HW	Hardware po íta	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HL	Historie civilního letectví <i>Eva Rezlerová, Vladimír Plos</i>	KZ	2	2P+0C	L,Z	PV
15Y1HD	Historie m stské hromadné dopravy <i>Eva Rezlerová, Milan Dont</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1HD	Hluk z dopravy <i>Dagmar Ko árková, Libor Ládyš</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v doprav <i>Eva Rezlerová, Petr Musil</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava <i>Petr Nejedlý</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1KM	Krizový management <i>Dan ok</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy <i>Petra Skolilová Petra Skolilová (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1LN	Lokalizace a navigace	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1MD	Marketing v doprav	KZ	2	2P+0C	Z	PV
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1MT	Materiály technické praxe <i>Jaroslav Valach</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1MP	Matlab pro ešení projekt <i>Vladimír Socha</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1MP	Modelování složit jích sestav a model v prost edí parametrického modelá e	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1MK	Moderní d jiny v souvislostech: každodennost a doprava <i>Eva Rezlerová, Marie Michlová</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1NE	N m ina v ekonomice a ve spole nosti	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1OK	Ochrana kritických objekt a infrastruktur	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1OI	Odbavovací a informa ní systémy <i>Patrik Horaž ovský, Milan Sliacký Milan Sliacký (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OP	Opera ní systém	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1OK	Osv tlovení pozemních komunikací <i>František Kekula</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování <i>Olga Vraštilová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1PM	Personální management	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PC	P ší a cyklistická doprava <i>Denis Liutov</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1PG	Po íta ová grafika	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1P2	Po íta ová podpora dopravního projektování 2	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1PS	Po íta ové simulace v mechanice <i>Petr Zlámal</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1PI	Podnikové informa ní systémy	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PZ	Pokro ilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1PK	Procesy ízení kvality výrobk <i>Martin Leso</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2	2P+0C	Z	PV

12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I Tomáš Honc	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II Tomáš Honc	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prost edí AutoCADu	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PU	Provozní uspo ádání stanic	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železni ních tratí	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1RE	ídící a elektronické systémy vozidel Josef Mik, P emysl Toman	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1RZ	ízení lidských zdroj	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1SC	Sníma e a ak ní leny	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1SL	Sociologie lidských zdroj	KZ	2	2P+0C	Z	PV
11Y1SI	Softwarové inženýrství v doprav Martin P ni ka	KZ	2	2P+0C	Z	PV
22Y1SZ	Soudní znalectví	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prost edk Jaroslav Machan, David Lehet	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací Dagmar Ko árková, Otakar Vacín	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1SK	Systémy m stské a regionální kolejové dopravy Ji í Pospíšil Ji í Pospíšil (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1TH	Technický handling Peter Olexa	KZ	2	2P+0C	Z	PV
11Y1TG	Teorie graf Lucie Kárná Lucie Kárná Lucie Kárná (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1UP	Úpravy záv re ných prací v MS Wordu	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel Jitka ezníková, Josef Kolá	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce Milena Macková	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní za ízení	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové doprav	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1WG	Webdesign	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1ZG	Základy aplikované po íta ové grafiky	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB Šárka Vorá ová Šárka Vorá ová Šárka Vorá ová (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1ZU	Základy urbanismu Karel Hájek	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce Eva Rezlerová, Marie Michlová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prost edk Zuzana Radová, Josef Mik	KZ	2	2P+0C	Z	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=Y1-BITS 19/20 Název=PVP bak.prez. ITS 19/20

21Y1AM	Aeronautical Information Management (AIM)	KZ	2
Definice a základní p ehled LIS a AIM. P echod LIS na AIM. P edpisová základna. Poskytování služby AIS a AIM v R. AIP (Letecká informa ní p íru ka). VFR p íru ka R. AIRAC systém. Zprávy NOTAM. P edletový informa ní bulletin (PIB). Letecké ob žníky (AIC). Letecké mapy. Evropská databáze leteckých dat (EAD). Systém managementu kvality (QMS). Kvalita leteckých dat a informací (ADQ). Vým nný model AIXM. Systémy pro poskytování LIS/AIM.			
20Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projekt	KZ	2
Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy a telekomunikacích, kde p íslušný subjekt ve ejného sektoru p edstavuje kone něho dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpo tu, není však p ímým ú astníkem transakce a protistranou finan ního ú stavu poskytujícího financování. Emitování cenných papír jako alternativní zdroj profinancování dopravních a telekomunika ních projekt .			
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka	KZ	2
P ehled tkání. Stavba a r st kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkán . Stavba sval . Nervový a ob hový systém. Struktura a biomechanika svalov -kosterní soustavy. Poškození lidských orgán a svalov -kosterní soustavy p i dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lov ka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloub a jejich materiály. Podmínky pro bezpe nost lov ka v doprav , ochranné pom cky.			

14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2
	Seznámení s 3D modelováním. Nejednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikace a transformace funkce. Vytváření 3D scény. Transformace 3D primitiv, složení primitiv na složitější celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scény, nastavení světelních a materiálových parametrů. Možnosti snímání scény a použití kamery. Rendering a vytváření animací.		
20Y1AE	Aplikovaná elektronika	KZ	2
	Základní elektronické polovodiče jsou součástí, jejich funkce, vlastnosti a zapojení do obvodů (polovodiče diody, tranzistory, vícerozvratné spínací součástky, operační zesilovače a základní logické čipy). Funkce základních elektronických obvodů a metody jejich návrhu (usměrnovače, stabilizátory se stabilizací s diodou, tranzistor jako zesilovač, invertující a neinvertující zapojení operačního zesilovače).		
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
	Problematika bezbariérového přístupu ve výrobě dopravy z hlediska architektonických bariér a také z hlediska epravně-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železnicích, nádražích, zastávek ve výrobě dopravy, odbavovacích hal, vozidel ve výrobě dopravy, informacích a orientaci v systému i technologií epravy. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.		
21Y1BC	Bezpečnost a ochrana civilního letectví	KZ	2
	Historie vývoje bezpečnosti letecké dopravy. Moderní nástroje pro zlepšení bezpečnosti. Návrh bezpečnostních systémů.		
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	2
	Základní legislativa, vymezení pojmu, rizika a možných 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.		
11Y1BK	Bezpečnostní kódování pro zabezpečení ovací zařízení	KZ	2
	Bezpečnostní komunikace a techniky jejichho zajištění. Bezpečnostní kódování – lineární kódování, cyklické kódování, BCH kódování, Reedov-Solomonov kódování. Přenosové kanály, detekce chyb při přenosu, pravděpodobnost nedetectovaných chyb. Problematika návrhu a hodnocení bezpečnostních kódů; požadavky normy EN 50159.		
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1	KZ	2
	Vývoj bezpilotního letectví. Konstrukce letadel. Platná legislativa v České republice. Plánování a provedení letu. Rozdělení vzdušného prostoru. Rizika provozu a provozní postupy. Praktické lety.		
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2
	Biometrická autentizace, mimo jiné výkonnosti a spolehlivosti biometrických systémů, identifikace pomocí otisku prstu, geometrie tváře, struktury žil na zádech, stínu, oční duhovky, seznámení se základními behaviorálními metodami identifikace, použití biometrických systémů v dopravě.		
23Y1DZ	Data a jejich zpracování pro potřebu inženýrských disciplín	KZ	2
	Příklady rizik – základní pojmy, sbírky 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.		
15Y1DZ	Dopravní železnice a její vývoj	KZ	2
	Koncepty železnice, první parostrojní tratě, rozvoj železnic ve druhé polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj v druhé polovině 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železnic některých tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železnic některých tratí, železnice a nehody. Železnice a užívání. Výklad doplněný exkurzemi a projekty.		
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
	Příprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projektní podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpočet a cenová kalkulace. Praktické zpracování dílů a částí projektové dokumentace.		
17Y1EV	Ekonomika ve výrobním sektoru	KZ	2
	Ekonomická a finanční teorie ve výrobním sektoru, teorie výroby, externality, rozhodování o alokaci výroby financí, ekonomické hodnocení výroby projektů (CBA, MCA, CEA), hodnocení systémů R, státní rozpočet, výroba výrobních projektů, výroba zakázek, způsoby tvorby PPP projektů, finanční podpora z fondů EU, vývoj etických programů HDM-4.		
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
	Praktické zkušenosti s mezinárodním laboratořem, elektrotechnika a elektřina, elektrické sítě, elektrické instalace nízkých napětí, bezpečnost úrazu elektrickým proudem, symbolika a označování, jmenovitá napětí, maximální povolené proudy, ochrany elektrických zařízení proti zkratu a přetížení, kontroly a revize, první pomoc, elektrotechnická kvalifikace, legislativa, normy a edicty ve vztahu BOZP k elektrotechnice.		
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, setrvačník, palivoový lánek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.		
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2
	Stav atmosféry, meteorologické observatoře, silniční meteorologie. Předpovídání počasí, asimilace dat, pravděpodobnostní předpovědi, výhodnocování předpovědí. Kvalita ovzduší, hlavní znečištění a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v místním klimatu.		
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
	Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmoci, Společnost národů. Evropská politika v 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SSSR. Překladatelů sil za 2. světovou válku. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její sledky. Kvalitativní nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozvíjející se evropské integrace.		
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky	KZ	2
	Úloha a úlohy experimentální mechaniky. Snímání a mechanických veličin. Přehled experimentálních metod. Destruktivní a nedestruktivní zkoušení materiálu. Návrh experimentu a příprava vzorků. Tahové a ohýbové zkoušky. Elektrická odporová tenzometrie. Optické metody měření deformací. Únavu a zbytkovou životnost. Instrumentované zkoušky tvrdosti. Základy elektronové mikroskopie. Chybějící pojem.		
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
	Geografie Francie a její dopravní síť. Paříž, její památky, místní hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železnice a doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdálenostní systém, studium ve Francii. Vybrané auto a francouzské literatury. Francouzská gastronomie.		
14Y1HW	Hardware počítačů	KZ	2
	Architektura počítačů, základy návrhu logických obvodů a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých částí počítačů v detailu – adresy, aritmetické jednotky, V/V podsystemu.		
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
	Počátky letání, vývoj letadel leteckého než vzduchu. Počátky letadel těžších než vzduch. Průkopníci československého letectví. Vývoj letounů v Československu. Letecké společnosti. Vrtulníky. Letadla v službách ČSA. Vývoj letadel v Československu mezi lety 1945 - 1989. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Moderní éra civilního letectví. Letecké společnosti. Nadzvukové letání.		
15Y1HD	Historie místních hromadných doprav	KZ	2
	Vývoj místních (ve výrobě) doprav ve světě, vývoj tramvají a související dopravní techniky - trolejbus, autobus a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrované dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobný vývoj místních doprav v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v různých zemích a na Slovensku.		

12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
Úvod do akustiky, základní pojmy, veličiny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, předpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, šíření hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjištění akustické situace v území. Metodiky výpočtu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy měření, metodiky měření, protokol z měření.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
Základní poznatky v daných oborech hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících veřejné zdraví. Vzájemné vazby mezi k-stroj-prostředí. Příprava a řešení techniky možnostem a schopnostem řešení. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.			
16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory	KZ	2
Teorie simulací 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. Cvičení se simulacemi SW a interaktivními simulátory.			
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
Definice KP. Význam KP, dle 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.			
23Y1KM	Krizový management	KZ	2
Teorie a právní rámec krizového řízení se zaměřením na integrovaný záchranný systém. Po úvodu do oblasti bezpečnosti následují základní pojmy (pohromadě, nebezpečí, ohrožení, riziko, nouzová situace, mimořádná událost, kritická situace apod.) a znalosti o teorii a postavení krizového řízení a jeho cílech, IZS a krizové řízení a krizové plánování a základní legislativa.			
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika	KZ	2
Základy kvantové fyziky. Aplikace kvantové fyziky v praxi. Optoelektronika. Výroba optoelektronických součástek.			
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
Seznámení se s vývojem osobní a nákladní letecké dopravy. Úvod do základů tarifikace a technologie osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezerva a systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost spojení. Nové trendy. IT technologie v letectvu a další.			
20Y1LN	Lokalizace a navigace	KZ	2
Popis a ukázky silnicních sítí, způsobů lokalizace na síti. Routovací algoritmy jejich vlastnosti a implementace. Popis a ukázky sítí pro hledání dopravního spojení, routovací algoritmy, jejich vlastnosti a implementace.			
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 (Poisson v procesu, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdélší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrémální a vektorové funkce, příklady skalární a vektorové funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).			
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický přehled hlavních typů materiálů používaných v technické praxi. Mimo hlavní typy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též v nována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálu. Je demonstrovan integrální přístup k vývoji vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výrobních diagramů.			
21Y1MP	Matlab pro řešení projektů	KZ	2
Sylabus předmětu je orientovaný zejména na řešení praktických problémů v dopravě a to na podkladě studenta, při kterém jednotlivá cvičení budou stanovenou problematiku probírat právě na konkrétních příkladech podle potřeb a návrhů studentů. Předmět tedy bude mít flexibilní formu, díky kterému lze dojít k prohloubení znalostí studenta při práci v prostředí Matlab.			
14Y1MP	Modelování složitých sestav a modelů v prostředí parametrického modeláře	KZ	2
Modelování sestav – nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařování sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu – fyzikální a materiálové vlastnosti, svedené zdroje. MKP – řešení příkladů.			
15Y1MK	Moderní dějiny v souvislostech: každodennost a doprava	KZ	2
Historický přehled moderních dějin každodennosti, výroby, techniky a dopravy v širších souvislostech.			
15Y1NE	Národní ekonomika a společnost	KZ	2
Aktuální ekonomická a společenská problematika na mezinárodně mluvících zemích a EU. Čtení a poslech textů. Lexikální, gramatická a obsahová analýza textů. Diskuse na vybraná téma.			
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 (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatelem (objekt, poloha, aktuální zpoždění vozidel). Problematická vazba na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA	KZ	2
Objektové myšlení. Zapozdání na objekty. Atributy. Modifikátory při výstupu. Metody a jejich předpisování. Speciální metody (konstruktory, gettery / settery). Základní objektové metody. Referenciální datové typy. Dědictví. Polymorfismus. Správa paměti a hodnota null. Porovnávání objektů. Statika (static). Konstanty. Rozhraní (interface). Abstraktní typy (abstract). Výrobené typy (enum). Balíky. Výjimky. Kolekce. Generika. Lambda výrazy, anonymní funkce.			
14Y1OP	Operační systémy	KZ	2
Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-windowové systémy. Systémové práva – uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úroveň buďtu – runlevels. Základní konzolové programy v prostředí. Konfigurace soubory. Správa SW, balíkovací systémy. Programy v grafickém režimu – nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikací. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
17Y1OF	Osobní finanční management	KZ	2
Osobní finanční management (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvěry a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová historie). Financování bydlení (nájem, hypotečka, stavební spoření, spotřebitelské úvěry, refinancování). Spor o investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojistné (typy pojistního, hodnota a pravidla enesnosti). Zajištění do budoucnosti (penzijní spoření a připojování).			
20Y1OK	Osvětové a komunikační technologie	KZ	2
Základní světelné technické pojmy, struktura veřejného osvětlení (svítidla, RVO, elektrický rozvod), technické parametry svítidel (životnost světelného zdroje, směrování), normy a související legislativa, metody měření osvětlenosti a jasnosti pozemních komunikací, tunel, koncepní plán výstavby k projektování veřejného osvětlení, světelné technické výrobky v programech DIALux a Relux, systémy řízení a správy ve veřejné osvětlení (dynamické osvětlení).			
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování	KZ	2
Řešení úloh lineárního programování s parametry v úložné funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.			

17Y1PM	Personální management	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, lov k jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, získávání a výběr pracovníků, jejich hodnocení a vzdálování, rozmístování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturní management.			
12Y1PC	Příprava a cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace a pohyb pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sítí cyklistických tras. Způsoby vedení cyklistů a návrhové parametry pro cyklisty. Oddlení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosměrné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, k ižení s ostatními druhy dopravy, k ižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.			
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2
Třídit m toho je počítačem tu je po edevším rastrová počítačová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámení s teorií počítačové grafiky, po edevším pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty počítače. Hlavní část počítače tu 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 ení znalostí prostředí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti pořadování dat). Pokročilé úpravy bloků (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupině, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická pohybnice, základy modelování ve 3D).			
18Y1PS	Počítačové simulace v mechanice	KZ	2
Základní principy a orientace v programech pro napříkladovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Konstruování geometrie pomocí kreslení a využití geometrie z jiných CAE systémů. Definování vlastností materiálů. Typy elementů a jejich použití. Tvorba sítí konečných prvků. Okrajové podmínky a způsoby zatažování. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do složitějších nelineárních problémů.			
14Y1PI	Podnikové informační systémy	KZ	2
Data-informace-znalosti, komponenty informačních systémů, syntaktický a semantický význam dat, funkce a struktura podnikového informačního systému, jednotlivé informační systémy (personální, mzdový, skladový, výrobní atd.), informační politika firmy a její informaci, 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 seznámeni s principy práce v tabulkovém procesoru. Grafická úprava vzhledu tabulek, formátování řádek, vkládání vzorců a funkcí, výběr adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozšíření filtrování, databázové funkce, kontingenční tabulky a grafy, podmíněné formátování, hledání řešení. 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 vlivu dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a průchodu krajiny při opravách liniových staveb. Praktické ukázkové 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 zkoušebnictví. Certifikace výrobků.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Následující knihovny funkce, podprogramy, ukazatele, výčetné, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (třídy, funkce, řešení, hledání) v jazyce C.			
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
Počítač se využívá pro problematiku projektování dopravních staveb - po edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, po vývoj podélný profil až po vzorové a pracovní rýzy a výpočty kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
Počítač se využívá pro problematiku projektování dopravních staveb - po edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, po vývoj podélný profil až po vzorové a pracovní rýzy a výpočty kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhovat ižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.			
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu	KZ	2
Práce ve 3D prostředí neparametrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plánových a objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se soubory, 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
Přípojný železniční stanice. Zařízení pro opravu osob. Zařízení pro nákladní epravu. Vleky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřaďovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.			
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železničních tratí	KZ	2
Zajištění provozuschopnosti železničních drah, správování tratí a stanic, geometrické parametry a prostorová průchodnost v existující železniční kolejí, technika pro drobnou údržbu železničního svršku a spodku, plánování a organizace výluk, opravy rekonstrukcí a údržby železničních tratí, postupy a technika při rekonstrukci a údržbě železničních tratí.			
16Y1RE	Identifikace a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska identifikačních a řízených systémů, vzhledem požadavků na bezpečnost a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástek, elektromechanických systémů vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické identifikační systémy a elektronické sběrnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In-the-Loop (HIL).			
21Y1RZ	Řízení lidských zdrojů	KZ	2
Postavení personalistiky v organizaci a souboru v oblastech disciplín. Podstaty, význam a úkoly řízení lidských zdrojů. Vnitřní a vnější prostředí řízení lidských zdrojů. Plánování lidských zdrojů. Vyhledávání, nábor a výběr zaměstnanců. Motivace, hodnocení a odměny zaměstnanců. Rozmístění, propouštění a penzionování zaměstnanců. Vzdálování zaměstnanců. 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 a kapacitu výroby, plánují rozpočet na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s sledky svých rozhodnutí v podobě finančních zpráv a podnikových výkazů a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.			
20Y1SC	Snímání a akční leny	KZ	2
Systémové principy funkce snímání a akčních len. Základy teorie měření a akčního pořízení. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímání mechanických veličin a charakteristik v etním zvuku, elektrických a magnetických veličin a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků proudů. Akční leny elektrické, pneumatické a hydraulické a akční prvky v pevné fázi.			

17Y1SL	Sociologie lidských zdrojů	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, komunikace, personální management, moderní řízení, plánování lidských zdrojů, podniková kultura.			
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 znalecký	KZ	2
Historický vývoj soudního inženýrství, znaleckého inženýrství, současná úprava znaleckého inženýrství v R. Znalecké obory, pojmenování a právní úprava znaleckého inženýrství. Prvotní znalecké úkony, podíl znaleckého vývoje na jeho zajištění, metodologie expertního inženýrství. Pojem důkazu a obecné zásady jeho zajištění, metrologie, protokol, dokumentace, zajištění stop, ohledání. Znalecký posudek, náležitost. Nález a posudek. Oceňování a jeho místo ve znaleckém inženýrství.			
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků	KZ	2
Teorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prostředků. Definice a možnosti pro 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, sbírka dat.			
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2
Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v R a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je pro edukaci a rozvoje pěti sítí, krátkodobé, střední a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, jejich požadavky, specifikace, možnosti a způsoby oprav jsou diskutovány a vyučovány stejně tak jako investorská inženýrství v oblasti pozemních komunikací.			
17Y1SK	Systémy místní a regionální kolejové dopravy	KZ	2
Faktory ovlivňující počtu cestujících na linky v regionální dopravě. Optimalizace linkového vedení, tvorba sítí linek. Sesuvy a hodnocení jízdního řádu. Tvorba obchodů vozidel. Optimalizace směrnic a jejich uspořádání do turnusů. Vlivy bezbariérovosti a preferencí ve výběru dopravy. Úloha marketingu.			
21Y1TH	Technický handling	KZ	2
Prostředky pro tahání / tlačení letadel. GPU. Pozemní klimatizace a ohřev kabín letadel. Prostředky pro plnění letadel palivem. Prostředky pro odmrazování letadel. Prostředky pro nakládání a vykládání zavazadel, cestujících a cateringu do letadel. Prostředky pro nastupování / vystupování cestujících. Provozní postupy odbavování letadel a předpisů. Modernizace a technický pokrok.			
11Y1TG	Teorie grafů	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafů, způsoby reprezentace grafu. Úlohy teorie grafů, instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší cesta, Eulerovské cesty, párování v bipartitních grafech, toky v síťech, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy řešení existentních a optimalizačních úloh. Výpočetní složitost, 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.			
14Y1UP	Úpravy závodních prací v MS Wordu	KZ	2
Studenti budou seznámeni se zásadami tvorby a úpravy rozsáhlých dokumentů a základními typografickými pravidly. Budou správně aplikovat stylů, vytvářet obsahy, seznamy obrázků, tabulek, grafů atd., poznámky pod čárkou, titulky, rejstřík. Procvičí si opravy již hotových dokumentů. Cílem je pro edukaci studenty na bezproblémovou úpravu bakalářských a diplomových prací, aby se pak mohli souběžně editovat zejména na psané 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 odpovery a traťové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Traťový energetický výkon jízdy vlaku. Jízdní cyklus vozidla. Traťové charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým pohonem výkonu. Koncepty 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 jejího provozu. 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 představování. Týmová práce. Varianty týmu. Neformální a formální role v týmu. Principy vyjednávání, podstaty vyjednávání, rozdíly ve vyjednávání v byznysu a v krisových situacích, zásada "vyhývání se", specifikace a licitace, role dle výběru.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2
Základy objektového orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prostředky, operační systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vložky, menu, opravny, 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.			
14Y1WG	Webdesign	KZ	2
Studenti se seznámetí se základy komunikace HTTP, URL a adresování, znakovacím jazykem HTML5, pomocí technikami CSS3, pravidly pro přístupného a použitelného webu, responsivním webdesignem, redakčními systémy, instalací webového serveru + konfigurací námi direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.			
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
Studenti se seznámetí se základy komunikace HTTP, URL a adresování, znakovacími jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly pro přístupného a použitelného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlížečů, tvorbou jedno až tří sloupcového layoutu stránek, validací stránek, podmínky námi komentáři. Probíraná látka bude procvičena na praktických příkladech.			
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
Studenti se seznámetí s pokročilými technikami CSS, responsivním webdesignem, CSS front-end, redakčními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalací webového serveru + konfigurací námi direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.			
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2
Počítačová grafika, jejího využití v dopravě a dopravních aplikacích, 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, vizualizace, grafické 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 návrhů, geometrické vazby, parametrické kódy, tvorba adaptivních modelů z 2D na 3D. 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, řídící struktury (cykly a překazy), vstupy a výstupy, grafický systém, odstraňování programu.			

14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA	KZ	2
	Úvod do platformy Java SE, instalace IDE a první projekt. Komentáře. Proměnné a typový systém. Operátory. Uživatelský vstup a parsování. Přetypování a provedení na řetězec. Metody pro textové řetězce a matematické funkce. Podmínky, relativní operátory a switch. Cykly for, while, foreach. Pole – deklarace, inicializace, metody pro práci s polem, ASCII, funkce, parametry, návratová hodnota, rekurse. Tvorba samostatného programu.		
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
	Pohled historie stavby míst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy míst s provedenou funkci, formy rozvoje sídel. Struktury pohled problematiky územního plánování.		
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce	KZ	2
	Historický úvod, vývoj "Západu" a "Východu" od 15. století. Díl na období 1850 - 1950. Milníky a souvislosti mezinárodních vztahů na konci 19. a počátkem 20. století. Revoluce, jejich příčiny a důsledky. Vdecko-technologický pokrok, jeho předpoklady a důsledky. Ekonomický a hospodářský vývoj, příčiny a důsledky.		
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků	KZ	2
	Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, překlady konstrukcí jiných osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa v EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidel a zkoušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkoušebnictví.		

Název bloku: Jazyky

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: J

Kód skupiny: JZ-B-3,4 16/17

Název skupiny: Jazyk bak. 5., 6.sem. (od) 16/17 (pro B3710)

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka pro edma ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 pro edma ty

Kreditů skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edma tu / Název skupiny pro edma t (u skupiny pro edma t je seznam kódů jejichž len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3 Eva Rezlerová, Irena Veselková	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ3I	Cizí jazyk - italština 3 Eva Rezlerová, Irena Veselková	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3 Eva Rezlerová, Jana Štíkarová, Martina Navrátilová	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3 Eva Rezlerová, Marie Michlová	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ3S	Cizí jazyk - španělskina 3 Eva Rezlerová, Nina Hrcicová Puškinová	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4 Eva Rezlerová, Irena Veselková	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ4I	Cizí jazyk - italština 4 Eva Rezlerová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4 Eva Rezlerová, Jana Štíkarová, Martina Navrátilová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4 Eva Rezlerová, Marie Michlová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ4S	Cizí jazyk - španělskina 4 Eva Rezlerová, Nina Hrcicová Puškinová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J

Charakteristiky pro edma ty této skupiny studijního plánu: Kód=JZ-B-3,4 16/17 Název=Jazyk bak. 5., 6.sem. (od) 16/17 (pro B3710)

15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výber konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3I	Cizí jazyk - italština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výber konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výber konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výber konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3S	Cizí jazyk - španělskina 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výber konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			

15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4I	Cizí jazyk - italština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4S	Cizí jazyk - španělskina 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			

Seznam předmětů tohoto programu:

Kód	Název předmětu	Zákon ení	Kredit
11CAL1	Calculus 1	Z,ZK	7
Posloupnosti 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 funkcií více reálných proměnných.			
11CAL2	Calculus 2	Z,ZK	5
Neuritý integrál, Newton v integrálu, Riemann v integrálu funkce jedné reálné proměnné, nevlásní Riemann v integrálu, Riemann v integrálu v Rn. Riemann v integrálu je regulární nadplochu. Kružový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy vztahy. Obyčejné diferenciální rovnice prvního stupně, lineární diferenciální rovnice n-tého stupně 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.			
11FYZ	Fyzika	Z,ZK	5
Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustavy soustav, tělesa a tuhého těla, mechanika kontinua, termodynamika.			
11GIE	Geometrie	KZ	3
Kinematika – invarianty pohybu v rovině, kružnice jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů kružnice. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.			
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární souřadnice vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.			
11MAMY	Matematické metody	Z,ZK	7
Matematické modelování. Systém a jeho matematický popis. Typy signálů. Základní odezvy systému. Konvoluce. Stavové modely. Princip obecného / stacionárního / lineárního stavového popisu. Metoda dat. Neuritost v mnoha různých datech. Normalizace dat. Příprava dat pro další zpracování. Lineární stavový model nad zašuměnými daty. Odhad stavu Kálmánovým filtrem. Metody statistického učení. Regrese, klasifikace, regularizace, shlkování. Optimalizace.			
11STAT	Statistiky	Z,ZK	4
Základy pravděpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a výběr, limitní vztahy. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			
11X31	Projekt 1	Z	2
11X32	Projekt 2	Z	2
11X33	Projekt 3	Z	2
11Y1BK	Bezpečnostní kódy pro zabezpečovací zařízení	KZ	2
Bezpečnostní komunikace a techniky jejího zajištění. Bezpečnostní kódy – lineární kódy, cyklické kódy, BCH kódy, Reedov-Solomonovy kódy. Přenosové kanály, detekce chyb v přenosu, pravděpodobnost nedetectované chyby. Problematika návrhu a hodnocení bezpečnostních kódů; požadavky normy EN 50159.			
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2
Teorie front (Poissonový proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdélší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrémální skalární a vektorové funkce, pravidla skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).			
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování	KZ	2
ešení úloh lineárního programování s parametrem v úlové funkcií, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.			
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2
Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.			
11Y1TG	Teorie grafů	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafů, způsoby reprezentace grafů. Úlohy teorie grafů, instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v síťech, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy řešení existujících nízkých a optimalizačních úloh. Výpočetní složitost, přístup k řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.			

11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB	KZ	2
Vysv tlení pojmu algoritmizace, vývojové diagramy, popis prost edi v systému MATLAB a jeho nastavení, nápo v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, idící struktury (cyklus a p íkazy), vstupy a výstupy, grafický systém, odla ování programu.			
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
Parametry dopravního proudu a zp soby jejich m ení. Modely dopravního proudu, zatížení komunikaci, líniového a m stského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v doprav . Dopravní excesy, jejich rozbor, p í iny, identifikace a minimalizace jejich následk . Zvýšení bezpe nosti a plynulosti dopravy.			
12PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
Definice, d lení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Sm rový oblouk, p echodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. T lesy pozemní komunikace – tvary a rozm ry, spodní a vrchní stavba. Odvodn í a sou ásti pozemních komunikací. Bezpe nostní za ůení. K ižovatky - úrov ové ne ůené, okružní, ůené, mimoúrov ové.			
12X31	Projekt 1	Z	2
12X32	Projekt 2	Z	2
12X33	Projekt 3	Z	2
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
P edm t se v nuje problematice projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této líniové stavby - od situace, p es podélný profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Sou ástí je i okrajové vysv tlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
P edm t se v nuje problematice projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této líniové stavby - od situace, p es podélný profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se nau í navrhovat k ižovatky a složit jíz stavby v programu Civil 3D.			
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
P íprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projek ní podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpo et a cenotvorba. Praktické zpracování díl ich ástí projektové dokumentace.			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
Úvod do akustiky, základní pojmy, veli iny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, p edisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, ší ení hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjiš ování akustické situace v území. Metodiky výpo tu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy m ení, metodiky m ení, protokol z m ení.			
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
Definice KP. Význam KP, d lení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a sou asnost KP ve sv t . Vývoj, historie a sou asnost KP v R. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námo ní doprava. Legislativa. P eprava nebezpe ného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.			
12Y1PC	P ší a cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace a p echody pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sít cyklistických tras. Zp soby vedení cyklist a návrhové parametry pro cyklisty. Odd lení cyklist od ostatních druh dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosm rné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, k ižení s ostatními druhy dopravy, k ižovatky. Svislé a vodorovné dopravní zna ení pro cyklisty.			
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 vliv dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a pr chodnosti krajiny p i p íprav líniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prost edí.			
12Y1PU	Provozní uspo ádání stanic	KZ	2
P ípojně železni ní stanice. Za ůení pro p epravu osob. Za ůení pro nákladní p epravu. Vle ky a závodová doprava. Pásmové stanice. Se a ovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazb na její stavební uspo ádání. Dokumentování stanic na železni ní síti v R.			
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železni ní tratí	KZ	2
Zajišt ní provozuschopnosti železni ní drah, správcovství tratí a stanic, geometrické parametry a prostorová pr chodnost v existující železni ní kolejí, technika pro drobnou údržbu železni ního svršku a spodku, plánování a organizace výluk, p íprava rekonstrukcí a údržby železni ní tratí, postupy a technika p i rekonstrukci a údržb železni ní tratí.			
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2
Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v R a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je p edkládána problematika rozvoje páte ní sít , krátkodobé, st edn dobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifiká, možnosti a zp soby oprav jsou diskutovány b hem vyu ování stejn tak jako investorská innost v oblasti pozemních komunikací.			
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2
Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustav eské republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evrop , sít vodních cest v eské republice. Výstavba vodní cesty a jejího za ůení. Správa vodní cesty a jejího provozu. Právní režim ve vnitrozemské plavb , pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
P ehled historie stavby m st a sídel. Funk ní složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekrece, doprava). Prostorové uspo ádání sídel. Typy m st s p evládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stru ný p ehled problematiky územního plánování.			
12ZTS	Železni ní trat a stanice	Z,ZK	4
Kolejová doprava. Geometrické parametry železni ní kolejí. Trasování železni ní tratí. Konstrukce železni ní tratí – železni ní spodek a svršek. Prostorové uspo ádání železni ní tratí. Zabezpe ovací za ůení na železnicí ve vztahu k infrastrukt u e. Dopravny a p epravní stanovišt . Železni ní sí a kategorie tratí. Trakce v kolejové doprav .			
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	2
Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní pr zkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, m stské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prost edí a bezpe nost.			
14AM	Automatizace a m ení	Z,ZK	6
Seznámení s pojmy agent, racionální agent, jejich ztotožn í s prvky dopravních systém , analogie v p írod , regulace v otev ené smy ce a ůení v uzav eném regula ním obvodu, reaktivní systémy, kone né automaty v ůení. Identifikace dynamických systém . M ení základních elektrických a jiných fyzikálních veli in, principy m . p ístroj , m ení na ss. a st . 1f a 3f soustav , pohony, automatizace v m ení, zkušební laborato e.			
14ASD	Algoritmizace a datové struktury	KZ	3
Studenti budou seznámeni s vybranými základními a odvozenými datovými strukturami, s algoritmy, jejich vlastnostmi a postupem jejich návrhu. Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnu teoretické ůení dané úlohy a výsledný algoritmus zapíši pomocí vývojových diagram , procvi i se ve ůení algoritmu zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry p i sestavování podmínek pro algoritmy.			
14DATS	Databázové systémy	KZ	2
Dbf. terminologie, základy rela ních databázových systém , struktura databáze, normalizace dat, modelování vztah , rela ní algebra, nástroje a proces návrhu databáze, uživatelské rozhraní, vzdálený p ístop k dat m . P íkazy jazyka SQL.			

14ISYD	Informa ní systémy v doprav	Z,ZK	7
	Theoretický základ, pojmy a souvislosti s IS. Architektura a cloudrové koncepce služeb. eGovernment - struktura. Elektronická komunikace a podpis. Životní cyklus IS a IT projekty. Typy informa ních systém a konkrétní implementace v doprav . Role, procesy, ízení, optimalizace v IS. Datové typy Oracle. SQL Developer, SQL dotazy. Komplexní p íkla a programování webové aplikace.		
14KSP	Konstruování s podporou po íta	KZ	2
	Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Souasné systémy CAD na našem trhu. Vytvá ení projekt , základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Souadné systémy, základní dovednosti v prost edí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prost edí, možnosti projekcí, profily v prost edí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).		
14PRG	Programování	KZ	2
	Kurz Programování navazuje na p edm t 14ASD (Algoritmizace a datové struktury) a pln ho rozší uje. Znalosti programovacího jazyka Python jsou zde rozší ovány tak, aby úastník kurzu získal dovednosti a mohl je aplikovat a ešít r zné návazné úlohy. Hlavní téma: seznamy, vícerozmírná pole, azení a vyhledávání, tuple, množiny, slovníky, práce s datumem a asem, regulární výrazy, funkce a procedury, práce se soubory (CSV, JSON, XML).		
14TAMS	Telekomunikace a místní sít	Z,ZK	7
	Shrnutí stávajícího stavu a p edstavení nových trend vývoje telekomunika ních systém . Je vysv tleno právní prost edí poskytování a užívání telekomunika ních služeb, jsou p edstaveny základní telekomunika ní ešení v hierarchické architektu a telekomunika ních sítí a jsou vysv tleny vazby mezi parametry ásti a performa ními indikátory telekomunika ních systém , které jsou obvykle integrální sou ásti ITS ešení.		
14X31	Projekt 1	Z	2
14X32	Projekt 2	Z	2
14X33	Projekt 3	Z	2
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2
	Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikaci a transformaci funkce. Vytvá ení 3D scény. Transformace 3D primitiv, slu ování primitiv na složit jší celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editor a práce s texturami. Osv tlení scény, nastavení sv telných a materiálových parametr . Možnosti snímání scény a použití kamery. Rendering a vytvá ení animaci.		
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
	Problematika bezbariérov p ístupné ve ejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska p epravn -technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prost edí pozemních komunikací, železni ních nástupiš , zastávek ve ejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel ve ejné dopravy, informa ních a orienta ních systém i technologií p epravy. Teoretické poznatky budou dopln ny praktickými ukázkami.		
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2
	Biometrická autentizace, m ení výkonnosti a spolehlivosti biometrických systém , identifikace pomocí otisku prst , geometrie tvá e, struktury žil na záp stí, o ní duhovky, seznámení se základními behaviorálními metodami identifikace, použití biometrických systém v doprav .		
14Y1HW	Hardware po íta	KZ	2
	Architektura po íta , základy návrhu logických obvod a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých ásti po íta v detailu – adi e, aritmetické jednotky, V/V podsystému.		
14Y1MP	Modelování složit jších sestav a model v prost edí parametrického modelá e	KZ	2
	Modelování sestav – nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových sou ásti, sva ované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvární výstupu – fyzikální a materiálové vlastnosti, sv telné zdroje. MKP – ešený p íkla.		
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA	KZ	2
	Objektové myšlení. Zapouzd ení. T ídy. Atributy. Modifikátory p ístupu. Metody a jejich p et zování. Speciální metody (konstruktor, gettery / settery). Základní objektové metody. Referen ní datové typy. Dostupnost. Polymorfismus. Správa pam ti a hodnota null. Porovnávání objekt . Statika (static). Konstanty. Rozhraní (interface). Abstraktní t ídy (abstract). Vý tov typy (enum). Balíky. Výjimky. Kolekce. Generika. Lambda výrazy, anonymní funkce.		
14Y1OP	Opera ní 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, úroveň b hu – runlevels. Základní konzolové programy / p íkazy. Konfigura ní soubory. Správa SW, balíkovací systémy. Programy v grafickém režimu – nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpe ní konfigurace OS. Vzdálená administrace.		
14Y1P2	Po íta ová podpora dopravního projektování 2	KZ	2
	Pehled CAx aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozší ení znalosti prost edí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti p edávání dat). Pokročilé úpravy blok (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupin , externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická p echodnice, p íná a podélný ez). Základy modelování ve 3D.		
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prost edí AutoCADu	KZ	2
	Práce ve 3D prost edí neparametrického modelá e (AutoCAD), renderování scén, vytvá ení plošných i objemových objekt , tvorba uživatelských nastavení, vytvá ení objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se soubory, materiály a odlesky. Prezentace model .		
14Y1PG	Po íta ová grafika	KZ	2
	T zíšit m tohoto p edm tu je p edevším rastrová po íta ová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií po íta ové grafiky, p edevším pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámi i s r znými technologiemi a hardware jako jsou nap íkla monitory a grafické karty po íta . Hlavní ást p edm tu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.		
14Y1PI	Podnikové informa ní systémy	KZ	2
	Data-informace-znalosti, komponenty informa ních systém , syntaktický a sémantický význam dat, funkce a struktura podnikového informa ního systému, jednotlivé informa ní systémy (personální, mzdový, skladový výrobní atd.), informa ní politika firmy a ízení informací, rizika provozu informa ních systém , právní prost edí provozu informa ních systém , státní informa ní systém, zabezpe ení informa ních systém , ochrana údaj , bezpe nostní politika.		
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
	Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, p íkazy). Náteré knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, et zce, dynamická alokace pam ti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typ (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (t íd ní, azení, hledání) v jazyce C.		
14Y1PZ	Pokročilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech	KZ	2
	Studenti budou obeznámeni s principy práce v tabulkovém procesoru. Grafická úprava vzhledu tabulky, formátování ůsel, vkládání vzorc a funkcií, v etn adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozší ené filtry, databázové funkce, kontingen ní tabulky a grafy, podmíněné formátování, hledání ešení. Ukázkové p íkly a dotazy z rzných firem a školení.		
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
	Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skript a ukázky ešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na ur ené téma.		

14Y1UP	Úpravy závodních 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 podílu, titulky, rejstřík. Proces i s opravy již hotových dokumentů. Cílem je, že studenti na bezproblémovou úpravu bákalají skýček a diplomových prací, aby se pak mohli soustředit zejména na psaní závodních práce.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2
Základy objektového 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 seznámají se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, znají kovacími jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidla pro řízení a použitelného webu, selektory a vlastnosti CSS, problematiku webových prohlížečů, tvorbou jedno až tří sloupcového layoutu stránek, validitu stránek, podmínky námi komentáři. Probíraná látka bude prováděna na praktických příkladech.			
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
Studenti se seznámají s pokročilými technikami CSS, responzivním webdesignem, CSS frontende, redakčními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalací webového serveru + konfigurací námi direktivami. Probíraná látka bude prováděna na praktických příkladech.			
14Y1WG	Webdesign	KZ	2
Studenti se seznámají se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, znají kovacími jazykem HTML5, pokročilými technikami CSS3, pravidla pro řízení a použitelného webu, responzivním webdesignem, redakčními systémy, instalací webového serveru + konfigurací námi direktivami. Probíraná látka bude prováděna na praktických příkladech.			
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA	KZ	2
Úvod do platformy Java SE, instalace IDE a první projekt. Komentáře. Proměnné a typový systém. Operátory. Uživatelský vstup a parsování. Přetypování a provedení na další zdroje. Metody pro textové a číslové a matematické funkce. Podmínky, relace a operátory a switch. Cykly for, while, foreach. Pole – deklarace, inicializace, metody pro práci s polem, ASCII, funkce, parametry, návratová hodnota, rekurze. Tvorba samostatného programu.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby návrhu, geometrické vazby, parametrické kódy, tvorba adaptivních modelů z 2D návrhu. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.			
15DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
Dopravní psychologie se zabývá především zkoumáním psychických procesů v různých vnitřních i exteriérových situacích osob, řidičů dopravního prostoru a jiných uživatelů dopravy. Zahrnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost řidiče v dopravních systémech. Zjištění závislosti na individuálních vlastnostech řidiče, na metodách výuky, výcviku a výchovy, na dopravních technických.			
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace náležitých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvík ústní a písemné prezentace.			
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace náležitých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace náležitých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3I	Cizí jazyk - italština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace náležitých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace náležitých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace náležitých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ3S	Cizí jazyk - španělština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace náležitých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace náležitých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4I	Cizí jazyk - italština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace náležitých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace náležitých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace náležitých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			

15JZ4S	Cizí jazyk - španělština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace některých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
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 pojmu , rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v dopravě . Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajištění na služebních cestách doma i v zahraničí, statistika, praxe.			
15Y1DZ	Dopravy železniční dopravy	KZ	2
Koncepty železnic, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve druhé polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovině 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železnic některých tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železnic některých tratí, železnici nehody. Železnici užívají. Výklad doplněný exkurzemi a projekty.			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
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. Kvalitativní nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozbíhající 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, železnici dopravy a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdálenec systém, studium ve Francii. Vybrané auto a francouzské literatury. Francouzská gastronomie.			
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj městské (ve ejméně) dopravy ve světě , vývoj tramvají a související dopravní techniky - trolejbus, autobus a související rozvoj dopravních sítí ve světě . Současné trendy (integrované dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů . Podrobný 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 v daných oborech hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě . Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících ve ejméně zdraví. Vzájemné vazby mezi vozidly a stroji-prostředí. Příprava sběrení techniky možnostem a schopnostem vozidla. Příklady z praxe v dopravě , související legislativa.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Počátky létání, vývoj letadel lehčích než vzduch. Počátky letadel těžších než vzduch. Průkopníci československého letectví. Vývoj letišť v ČR. Letiště ve světě . Osobnosti světového letectví. Vrtulníky. Letadla ve službách armády . Vývoj letadel v československu mezi lety 1945 - 1989. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Moderní éra civilního letectví. Letecké společnosti. Nadzvukové létání.			
15Y1MK	Moderní dílny v souvislostech: každodennost a doprava	KZ	2
Historický přehled moderních dílen každodennosti, výroby, techniky a dopravy v širších souvislostech.			
15Y1NE	Národní ekonomika a společenská problematika mezi mezinárodními zeměmi a EU	KZ	2
Aktuální ekonomická a společenská problematika mezi mezinárodními zeměmi a EU. Metoda a poslech textu . Lexikální, gramatická a obsahová analýza textu . Diskuse na vybraná téma.			
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce	KZ	2
Historický úvod, vývoj "Západu" a "Východu" od 15. století. Doba na období 1850 - 1950. Milníky a souvislosti mezinárodních vztahů na konci 19. a počátkem 20. století. Revoluce, jejich příčiny a důsledky. Vdecko-technologický pokrok, jeho podklady a důsledky. Ekonomický a hospodářský vývoj, příčiny a důsledky.			
16DOTE	Dopravní technika	Z,ZK	6
Druhy dopravních prostředků , jejich hlavní vlastnosti a principy. Konstrukce a stavební prvky dopravních prostředků , dle kterých legislativa, zkušebnictví. Pohony a přenos hnací síly, způsoby akumulace energie a jejich využití na kinetickou. Dynamika jízdy vozidel pozemní dopravy (podélná, příčná, svislá, iditelnost, odpružení, kolo-vozovka), matematické řešení dynamických systémů . Konstrukční prvky pasivní, aktivní a integrované bezpečnosti vozidel.			
16SVIR	Systémy vozidel a interakce s lidmi	Z,ZK	7
Teorie řízení a regulace. Elektronické řídící systémy a jejich vztah k dynamice jízdy, faktory působící na dynamiku jízdy, kolizní situace, prevence, testování. Vlastní diagnostika vozidla, vlivy vycházející z konstrukce vozidla a volby materiálu, volby technologie, datové podklady pro diagnostiku, legislativní požadavky. Vztah mezi strojem v historii a současnosti. Ergonomie. Příčiny a projevy únavy, agresivity, monotonie.			
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků	Z	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků . Principy pohybu a základy pohonu . Motory a jejich charakteristiky. Rozdíly mezi dopravou na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravního 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 užívání energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Způsoby akumulace energie, akumulátor, setrvačník, palivo-výdejník. 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. Cvičení se simulacemi různých SW a interaktivními simulátory.			
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků	KZ	2
Teorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prostředků . Definice a možnosti přístupů 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, sbírka dat.			
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 menění emisí. Převodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.			
16Y1RE	Řídící a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska řídících a řízených systémů , vzhledem požadavků na bezpečnost a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástek, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické řídící systémy a elektronické sběrnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In-the-Loop (HIL).			

16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové doprav	KZ	2
Trakce kolejových vozidel. Regulace parametr kolejových vozidel. Obsluha a řízení kolejových vozidel. Význam v osobní a nákladní doprav . Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstraňování závad. Nové materiály v konstrukci kolejových vozidel. Mezinárodní standardizace.			
16Y1ZG	Základy aplikované počítání grafiky	KZ	2
Po čítání grafika, ježí dle a aplikace s dle razem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, v etapách vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané při i 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 agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, principy konstrukce uspořádání osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa v EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidel a zkoušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkoušebnictví.			
17TEDL	Technologie dopravy a logistiky	KZ	3
Vymezení základních pojmu technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace vztahů epravních sítí linek, plánování grafikonu, plánování osobní a nákladní dopravy, organizace a řízení provozu jednotlivých dopravních mód, technologické aspekty z pohledu dopravce a epravce, organizace místské dopravy, logisticke technologie a jejich aplikace při využití jednotlivých druhů dopravy.			
17TGA	Theorie grafů a její aplikace v dopravě	Z,ZK	4
Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehlivější cesta, cesty s maximální kapacitou, konstrukce ulohy na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrcholů sítí, obsluha hran sítí, optimální trasování, toku na síťích – určení maximálního toku v rovině, prostorové, intervalové hodnocené sítě, diskrétní lokality ulohy – vrcholová a hranová lokace.			
17X31	Projekt 1	Z	2
17X32	Projekt 2	Z	2
17X33	Projekt 3	Z	2
17Y1EV	Ekonomika ve vnitřním sektoru	KZ	2
Ekonomické a finanční teorie ve vnitřním sektoru, teorie ve vnitřní volby, externality, rozhodování o alokaci ve vnitřních financích, ekonomické hodnocení ve vnitřních projektech (CBA, MCA, CEA), da ový systém R, státní rozpočet, řízení ve vnitřních projektech, ve vnitřní zakázky, způsob tvorby PPP projekt, finanční podpora z fondů EU, výpočetní program HDM-4.			
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
Seznámení se s vývojem osobní a nákladní letecké dopravy. Úvod do základů tarifikace a technologie osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezerva vnitřní systémů a posádkové systémů ve standardních a low cost společnostech. Nové trendy IT technologie v LD a další.			
17Y1MD	Marketing v dopravě	KZ	2
Obecné principy marketingu aplikované na dopravní problematiku, marketingové nástroje vhodné pro epravu jako službu, specifika ve vnitřní 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 historie). Financování bydlení (nájem, hypotečka, stavební spojení, spotrebiteľské úvěry, refinancování). Spojení a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, výhodnost a podmínky).			
17Y1PM	Personální management	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, role kde 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 zájmové střanecké vztahy, interkulturní management.			
17Y1SK	Systémy místské a regionální kolejové dopravy	KZ	2
Faktory ovlivňující poptávku po epravě, modal-split, rozložení proudu cestujících na linky ve vnitřní regionální dopravy. Optimalizace linkového vedení, tvorba sítí linek. Sestava a hodnocení jízdního řádu. Tvorba obnovy vozidel. Optimalizace směrů a jejich uspořádání do turnusu. Vlivy bezbariérovosti a preference ve vnitřní dopravě. Úloha marketingu.			
17Y1SL	Sociologie lidských zdrojů	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, komunikace, personální management, moderní řízení, plánování lidských zdrojů, podniková kultura.			
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 a kapacitu výroby, plánují rozpočet na marketing, výzkum a vývoj. Seznámení se s důležitostí svých rozhodnutí v podobě finančních zpráv a podnikových výkazů a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.			
18MTY	Materiály	Z,ZK	3
Základní kurz nauky o materiálu vykládá výsledné mechanické vlastnosti látek na základě vazebních 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 čidly materiálů - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je věnována degradaci a procesům v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám.			
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohýb. Smykové napětí a ohýbu. Návrh a posouzení přezky prutu. Ohybová síla prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlačených prutů. Návrh a posouzení na význam. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
18SAT	Statika	Z,ZK	4
V prvním semestru se posluchači seznámí se základy výpočtu jednoduchých statických systémů inženýrských konstrukcí. V prvním semestru budou provedeny ověřování partie statiky zahrnující kritéria podle kterých je konstrukce a typy jejího zatištění. Důraz je kladen na analýzu pravopisu vnitřních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Závěrečným kurzem je věnována charakteristikám konstrukčních prvků.			
18TED	Technická dokumentace	KZ	2
Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kódování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozložení a geometrická presnost 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 lodi	KZ	2
Přehled tkání. Stavba a řízení kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a obnovový systém. Struktura a biomechanika svalov-kosterních soustav. Poškození lidských orgánů a svalov-kosterních soustav při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lodi a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost lodi v dopravě, ochranné pomůcky.			

18Y1EM	Experimentální metody mechaniky	KZ	2
Ú	el a úloha experimentální mechaniky. Sníma e mechanických veli in. P ehled experimentálních metod. Destruktivní a nedestruktivní zkoušení materiál . Návrh experimentu a p íprava vzork . Tahové a ohybové zkoušky. Elektrická odporová tenzometrie. Optické metody m ení deformací. Únava a zbytková životnost. Instrumentované zkoušky tvrdosti.		
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický p ehled hlavních t id materiál používaných technickou praxí. Mimo hlavní t id materiál , jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost v nována i biologickým materiál m a metodám biomimetiky. Pozornost je též v nována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiál m. Je demonstrován integrální p ístup k volb vhodného konstruk ního materiálu na základ tzv. výb rových diagram .			
18Y1PS	Po íta ové simulace v mechanice	KZ	2
Základní principy a orientace v programech pro nap ovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda kone ných prvk . Konstruování geometrie t les a využití geometrie z jiných CAE systém . Definování vlastností materiál . Typy element a jejich použití. Tvorba sít kone ných prvk . Okrajové podmínky a zp soby zat žování. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do složit jíšich nelineárních problém .			
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systém - železnice a MHD. Základy trak ní mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlak a jednotek. Jízdní odpory a tra ové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trak ní a energetické výpo ty jízdy vlak . Jízdní cyklus vozidla. Trak ní charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým p enosem výkonu. Koncepce vozidel a jejich pohon .			
20APLT	Aplikovaná telematika	Z,ZK	7
Strategické dokumenty v oblasti ITS a návazné legislativní a technické dokumenty. Architektura ITS v etn návrhu v UML. Datové modely, lokaliza ní tabulky, FCD a jejich praktické využití v reálných systémech. Konkrétní telematické systémy v praxi a aspekty jejich provozu. Vazba ITS na další sít ová odv tví a koncept kooperativních systém , smart cities a energetické aspekty dopravy.			
20RISI	ízení silni ní dopravy	Z,ZK	7
ízení dopravního uzlu - základní pojmy, kritéria návrhu SSZ, první projekt SSZ, dynamické ízení SSZ, preference MHD, ízení dopravních oblastí, mikroskopické modely dopravy, makroskopické modely dopravy, ízení dopravy na dálnicích, tunelové systémy.			
20RIZE	ízení železní ní dopravy	Z,ZK	7
Historický vývoj zabezpe ovací techniky, vn jíši prvky (p estavníky, náv stidla, detek ní prost edky), stani ní, tra ová a p ejezdová zabezpe ovací za ízení, stávající vlaková zabezpe ovací za ízení a ETCS, struktura ízení provozu, technologie ízení provozu, automatizace a optimalizace ízení provozu, napájecí soustavy, energetické výpo ty a dynamika jízdy vlaku.			
20SYSA	Systémová analýza	Z,ZK	5
Úvod je v nován základ m systémového inženýrství, hlavním koncept m, typologii a identifikaci systém . Dále se probírají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zp tných vazbách, kapacitní úlohy, analýza proces , úlohy o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozebíráj se a aplikuj se pojmy genetického kódu a identity systém .			
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systém	Z,ZK	7
Terminologie a legislativní rámec telematických systém a jejich architektura. Telematické systémy v praxi a jejich provoz. Základy informa ních systém a telekomunikací pro ITS. Principy a technické zajišt ní m ení 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 polovodi ové sou ástky, jejich funkce, vlastnosti a zp soby zapojení do obvod (polovodi ové diody, tranzistory, vícevrstvé spínací sou ástky, opera ní zesilova e a základní logické leny). Funkce základních elektronických obvod a metody jejich návrhu (usm r ova e, stabilizátor se stabiliza ní diodou, tranzistor jako zesilova , invertující a neinvertující zapojení opera ního zesilova e).			
20Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projekt	KZ	2
Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy a telekomunikacích, kde p íslušný subjekt ve ejném sektoru p edstavuje kone ného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpo tu, není však p ímým ú astníkem transakce a protistranou finan ního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papír jako alternativní zdroj profinancování dopravních a telekomunika ních projekt .			
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2
Stav atmosféry, meteorologická observa ní sít , po así v doprav , silni ní meteorologie. P edpovídání po así, asimilace dat, pravd podobností p edpov di, vyhodnocování p edpov dí. Kvalita ovzduší, hlavní zne iš ující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v m nícím se klímatu.			
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
Praktické zkušenosti s m ením v laborato ich, elektrická za ízení, elektrické sít , elektrické instalace nízkých nap tí, nebezpe í úrazu elektrickým proudem, symbolika a ozna ování, jmenovitá nap tí, maximální dovolené proudy, ochrany elektrických za ízení proti zkratu a p etiční, kontroly a revize, první pomoc, elektrotechnická kvalifikace, legislativa, normy a p edpisy ve vztahu BOZP k elektrotechnice.			
20Y1LN	Lokalizace a navigace	KZ	2
Popis a ukázky silni ní sít , zp soby lokalizace na sítí. Routovací algoritmy jejich vlastnosti a implementace. Popis a ukázky sít pro hledání dopravního spojení, routovací algoritmy, jejich vlastnosti a implementace.			
20Y1OI	Odbavovací a informa ní systémy	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné doprav a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informa ní systémy ur ené uživatel m (jízdní ády, mapy, panely, ...) i provozovatel m (ob hy, poloha i aktuální zpožd ní vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další p íkady odbavovacích systém (parkovací systémy).			
20Y1OK	Osv tlování pozemních komunikací	KZ	2
Základní sv teln -technické pojmy, struktura ve ejném osv tlení (svítidla, RVO, elektrický rozvod), technické parametry svítidel (životnost sv telného zdroje, sm rování), normy a související legislativa, metody m ení osv tlenosti a jas t id pozemních komunikací, tunel , koncep ní p ístup k projektování ve ejném osv tlení, sv teln technické výpo ty v programech DIALux a Relux, systémy ízení a správy ve ejném osv tlení (dynamické osv tlení).			
20Y1PK	Procesy ízení kvality výrobk	KZ	2
Obecné zásady managementu a ízení organizací. Systémy managementu a mezinárodní normy. Systémy managementu kvality. Kvalita výrobk , proces , systém . Jednotný rámec norem pro systémy managementu, zásady managementu. Principy procesního ízení, monitorování a m ení v systémech managementu. Jednotný rámec norem pro systémy managementu. Principy procesního ízení. Metrologie a zkušebnictví. Certifikace výrobk .			
20Y1SC	Sníma e a ak ní leny	KZ	2
Systémové principy funkcí sníma a ak ních len . Základy teorie m ení a ak ního p sobení. Principy a vybrané technologické a konstruk ní realizace sníma mechanických veli in a chv ní v etn zvuku, elektrických a magnetických veli in a elektromagnetických vln, stavových veli in (teplota, vlhkost), chemických veli in a tok ástic. Ak ní leny elektrické, pneumatické i hydraulické a ak ní prvky v pevné fázi.			

20ZEKT	Základy elektrotechniky	Z,ZK	4
	Maxwellovy rovnice, elektrotechnické veličiny (elektrický proud, napětí, odpor, vodivost, rezistivita, konduktivita, výkon, energie), Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony, elektrické obvody (prvky, metody, stejnosměrné a střídavé obvody, analýza obvodů), napájení (motor, akumulátory, fotovoltaika), elektrické stroje, vedení, odrázy na vedení, základní elektrická měření.		
21X31	Projekt 1	Z	2
21X32	Projekt 2	Z	2
21X33	Projekt 3	Z	2
21Y1AM	Aeronautical Information Management (AIM)	KZ	2
	Definice a základní přehled LIS a AIM. Přechod LIS na AIM. Předpisová základna. Poskytování služby AIS a AIM v R. AIP (Letecká informace pro letouny). VFR pro letouny R. AIRAC systém. Zprávy NOTAM. Předletový informace bulletin (PIB). Letecké objekty žný (AIC). Letecké mapy. Evropská databáze leteckých dat (EAD). Systém managementu kvality (QMS). Kvalita leteckých dat a informací (ADQ). Významný model AIMX. Systémy pro poskytování LIS/AIM.		
21Y1BC	Bezpečnost a ochrana civilního letectví Historie vývoje bezpečnosti letecké dopravy. Moderní nástroje pro zlepšení bezpečnosti. Návrh bezpečnostních systémů.	KZ	2
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1	KZ	2
	Vývoj bezpilotního letectví. Konstrukce letadel. Platná legislativa v R. Plánování a provedení letu. Rozdělení vzdušného prostoru. Rizika provozu a provozní postupy. Praktické lety.		
21Y1MP	Matlab pro řešení projektů	KZ	2
	Sylabus je orientovaný zejména na řešení přidružených problémů v BP a to na podnášení studentů, přižemž jednotlivá činnost budou stanovenou problematiku probírat právě na konkrétních příkladech podle potřeb a návrhu studentů. Přednáška tedy bude mít flexibilní formu, díky níž by mohlo dojít k prohloubení znalostí studentů i práci v prostředí Matlab.		
21Y1RZ	ízení lidských zdrojů	KZ	2
	Postavení personalistiky v organizaci a souboru příbuzných disciplín. Podstaty, význam a úkoly zízení lidských zdrojů. Vnitřní a vnější prostředí zízení lidských zdrojů. Plánování lidských zdrojů. Vyhledávání, nábor a výběr zaměstnanců. Motivace, hodnocení a odměňování pracovníků. Rozmístění, propouštění a penzionování pracovníků. Vzdělávání pracovníků. Plánování zízení kariéry. Konflikt v zízení 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 předpisů. Modernizace a technický pokrok.		
21ZALD	Základy letecké dopravy	KZ	2
	Historie letectví, definice, názvosloví, základní předpisů, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, využití, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení minimálního množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Zízení 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 znaleckví	KZ	2
	Historický vývoj soudního inženýrství, znalecká inovačnost, současná úprava znalecké inovačnosti v R. Znalecké obory, pojemy a právní úprava znalecké inovačnosti. Prvotní znalecké úkony, podíl znalců při zajištění důkazu, metodologie expertní inovačnosti. Pojem důkazu a obecné zásady jeho zajištění, metrologie, protokol, dokumentace, zajištění stop, ohledání. Znalecký posudek, náležitosti. Nález a posudek. Ocenění a jeho místo ve znalecké inovačnosti.		
23X31	Projekt 1	Z	2
23X32	Projekt 2	Z	2
23X33	Projekt 3	Z	2
23Y1DZ	Data a jejich zpracování pro potřebu inženýrských disciplín	KZ	2
	Příklady rizik - základní pojmy, sbírky 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.		
23Y1KM	Krizový management	KZ	2
	Teorie a právní rámec krizového zízení se zaměřením na integrovaný záchranný systém. Po úvodu do oblasti bezpečnosti následují základní pojmy (pohromadě, nebezpečí, ohrožení, riziko, nouzová situace, mimořádná událost, kritická situace apod.) a znalosti o teorii a postavení krizového zízení a jeho cílech, IZS a krizové zízení a krizové plánování a základní legislativa.		
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika	KZ	2
	Základy kvantové fyziky. Aplikace kvantové fyziky v praxi. Optoelektronika. Výroba optoelektronických součástek.		
23Y1OK	Ochrana kritických objektů a infrastruktur	KZ	2
	Druhy technologických systémů, kritický prvek, rizika a jejich příčiny, kritickost, zranitelnost, propojitelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpečnost kritických objektů a kritických infrastruktur.		
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	KZ	2
	Zásady chování při vyjednávání. Vliv osobnostních rysů na vyjednávání. Vyjednávání a připravování. Týmová práce. Varianty týmu. Neformální a formální role v týmu. Principy vyjednávání, podstaty vyjednávání, rozdíly ve vyjednávání v byznysu a v krizových situacích, zásada "vyhývání oba", specifikace a licitace, role důvody.		
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1

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

Generováno: dne 28.03.2024 v 16:16 hod.