

Studijní plán

Název plánu: ITS bak.prez.20/21

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Inteligentní dopravní systémy

Garant oboru studia.: doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích 3

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 132

Kredity z volitelných předmětů: 48

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 116

Role bloku: Z

Kód skupiny: 1.S.BP 19/20

Název skupiny: 1.sem.bak.prez. od 19/20

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 11 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijící, auto i a garantující (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL1	Calculus 1 Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Bohumil Kovář, Tomáš Tasák, Olga Vraštilová, Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	7	2P+4C+2B	Z	Z
11LA	Lineární algebra Lucie Kárná, Jan Píkr, Martina Bevářová, Pavel Provinský, Martina Bevářová (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství Dagmar Kořánková, Zuzana Aršská, Jan Kruntorád, Nikol Dousková, Vojtěch Novotný	Z,ZK	2	1P+1C	Z	Z
18MTY	Materiály Michaela Neuhäuserová, Jan Falta, Václav Rada, Jaroslav Valach	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
11GIE	Geometrie Pavel Provinský, Oldřich Hykš, Šárka Vorářová, Šárka Vorářová (Gar.)	KZ	3	2P+2C+12B	Z	Z
14ASD	Algoritmizace a datové struktury Kirill Smirnov, Jan Procházka, Petr Hnyk, Michal Jeábek, Marek Kalika, Zdeněk Lokaj, Jan Zelenka, Vít Fábera, Michal Jeábek (Gar.)	KZ	3	0P+2C+8B	Z	Z
14KSP	Konstruování s podporou počítače Vladimír Douda, Martin Brumovský, Lukáš Kozel, Radek Kratochvíl, Filip Müller, Lukáš Svoboda, Drahomír Schmidt, Lukáš Svoboda (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	Z	Z
18TED	Technická dokumentace Vít Malinovský, Jitka Rezníková	KZ	2	1P+1C+8B	Z	Z
15DPLG	Dopravní psychologie Eva Rezlerová, Jana Štikarová	Z	2	2P+0C+6B	Z	Z
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků Zuzana Radová, Josef Mílek, Petr Bouchner, Petr Bouchner (Gar.)	Z	2	2P+0C+8B	Z	Z
TV-1	Technická výchova - 1	Z	1		Z	Z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=1.S.BP 19/20 Název=1.sem.bak.prez. od 19/20

11CAL1	Calculus 1	Z, ZK	7	Posloupnost reálných čísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limita a derivace. Geometrické vlastnosti n-rozměrného Euklidova prostoru a kartézský systém souřadnic. Geometrický význam diferenciálu funkce více reálných proměnných, diferenciální počet funkcí více reálných proměnných.
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 součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). 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, městské 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 řízení jejich struktury a tím i vlastností, ale zabývá se i ostatními významnými třídami materiálů - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je věnována i deformačním procesům v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám			
11GIE	Geometrie	KZ	3
Základní zobrazovací metody – kótované a kosoúhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. Kinematika – invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivky. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.			
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, navrhnou teoretické řešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapíše pomocí vývojových diagramů, procvičí se ve tvorbě algoritmu zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí 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. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektu, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Současné systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).			
18TED	Technická dokumentace	KZ	2
Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozměrová a geometrická přesnost součástí, úprava a obsah výkresových listů.			
15DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
Dopravní psychologie se zabývá především zkoumáním psychických procesů a vlivů vnějších podmínek na chování osob v dopravních prostředcích a jiných úsech dopravy. Zahrnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost lovců v dopravních systémech. Zjišťuje závislost na individuálních vlastnostech lovců, 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. Rozdělení dopravy na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.			
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1

Kód skupiny: 2.S.BP 17/18

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmetů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmetu / Název skupiny předmetů (u skupiny předmetů seznam kódů jejich členů) Využijí, autoři a garanté (gar.)	Začínání	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11CAL2	Calculus 2 Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Tomáš Tásák, Olga Vraštilová, Oldřich Hykš, Magdalena Hykšová , Magdalena Hykšová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C+20B	L	Z
11STAT	Statistika Pavel Provinský, Pavla Pecherková, Šárka Jozová, Evženie Uglickich, Ivan Nagy, Ivan Nagy , Ivan Nagy (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	Z
12ZTS	Železniční trať a stanice Jan Kruntorád, Vojtěch Novotný, Martin Jacura, Petr Šatra, Tomáš Javořík, Ondřej Trešl, Pavel Purkart, Lukáš Týfa	Z,ZK	4	2P+2C+10B	L	Z
18SAT	Statika Michaela Neuhäuserová, Jan Falta, Václav Rada, Jitka Ezníková, Radim Dvořák, Radek Kolman, Jan Vyšchl, Tomáš Doktor, Petr Koudelka,	Z,ZK	4	2P+2C+14B	L	Z
20SYSA	Systémová analýza Jiří Růžička, Petr Bureš, Zdeněk Votruba, Zuzana Břínová	Z,ZK	5	2P+2C+14B	L	Z
14PRG	Programování Kirill Smirnov, Jan Procházka, Michal Jeábek, Jan Zelenka, Vít Fábbera, Lukáš Svoboda, Jan Král, Alena Plašilová, Jana Kalíková, Jana Kalíková (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
17TEDL	Technologie dopravy a logistika Zdeněk Michl, Milan Kříž, Jiří Pospíšil, Michal Drábek, Vít Janoš	KZ	3	2P+1C	L	Z
21ZALD	Základy letecké dopravy Jakub Kraus, Peter Olexa, Jakub Steiner, Tereza Topková, Sébastien Lán, Kateřina Machulová, Alena Plašilová , Michaela Kalivodová, Sarah Van Den Bergh, Jakub Hospodka, Jakub Hospodka (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1		L	Z

Charakteristiky předmetů 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 v integrálu, Riemann v integrálu funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemann v integrálu, Riemann v integrálu v Rn. Riemann v integrálu přes regulární nadplochu. Křivkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy vety. Obecné 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 vety. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			

12ZTS	Železni ní trat a stanice Kolejová doprava. Geometrické parametry železni ní koleje. Trasování železni ní tratí. Konstrukce železni ní trati – železni ní spodek a svršek. Prostorové uspo ádání železni ní tratí. Zabezpe ovací za ízení na železnici ve vztahu k infrastrukturu e. Dopravny a p epravní stanovišt . Železni ní sí a kategorie tratí. Trakce v kolejové doprav .	Z,ZK	4
18SAT	Statika V p edm tu se poslucha í seznámí se základy výpo tu jednoduchých staticky ur ítých inženýrských konstrukcí. V pr b hu semestru budou p ednášeny a procvi ovány partie statiky zahrnující kriteria podep ení konstrukce a typy jejího zatížení. D raz je kladen na analýzu pr b hu vnit níh sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Záv re ná ást kurzu je v nována pr ezovým charakteristikám konstruk níh prvk .	Z,ZK	4
20SYSYA	Systémová analýza Úvod je v nován základ m systémového inženýrství, hlavním koncept m, typologií a identifikací systém . Dále se probírají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zp tných vazbách, kapacitní úlohy, analýza proces , úlohy o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozebírají se a aplikují se pojmy genetického kódu a identity systém .	Z,ZK	5
14PRG	Programování Algoritmy – algoritmizace úlohy, vyšší programovací jazyky, úvod do jazyka C, prom nné, konzolový vstup a výstup, základní operátory, podmínky, p íkaz switch, cykly, pole, funkce a procedury, rekurze, tvorba interaktivního programu s využitím funkcí a procedur.	KZ	2
17TEDL	Technologie dopravy a logistika Vymezení základních pojm technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace p epravních vztah , plánování sítí linek, plánování grafikonu, plánování osobní a nákladní dopravy, organizace a ízení provozu jednotlivých dopravních mód , technologické aspekty z pohledu dopravce a p epravce, organizace m stské dopravy, logistické technologie a jejich aplikace p í využití jednotlivých druh dopravy.	KZ	3
21ZALD	Základy letecké dopravy Historie letectví, definice, názvosloví, základní p edpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, vyvážení, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení min. množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. ízení provozu, odbavovací proces, bezpe nost. Posádka letadla. Letecké spole nosti a ekonomika. Kosmické technologie.	KZ	2
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1

Kód skupiny: 3.S.BP 20/21

Název skupiny: 3.sem.bak.prez. od 20/21 (pro B3710)

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 30 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 8 p edm t

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto í a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11FYZ	Fyzika Tomáš Vít , Zuzana Malá, Marek Honc , Antonio Cammarata, Paolo Nicolini, Kosta Simonovic Zuzana Malá Zuzana Malá (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+18B	Z	z
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Milan Dont, Josef Kocourek	Z,ZK	3	2P+1C+8B	Z	z
17TGA	Teorie graf a její aplikace v doprav Alena Rybí ková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann Alena Rybí ková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	Z	z
18PZP	Pružnost a pevnost Jan Vy íchl, Tomáš Doktor, Petr Koudelka, Jan Šleichrt, Daniel Kytý, Petr Zlámal, Josef Jíra, Tomáš Fíla, Ond ej Jíroušek	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	z
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systém Ji í R ži ka, Patrik Horaž ovský, Kristýna Navrátilová, Pavel Hluska, Vladimír Faltus, Pavel Hrubeš, Martin Langr, Tomáš Zelinka, Ji í R ži ka	Z,ZK	7	3P+2C+20B	Z	z
12PPOK	Projektování pozemních komunikací Petr Šatra, Ji í arský, Jan Gallia, Tomáš Pad lek, Petr Kumpošt	KZ	3	1P+2C+10B	Z	z
14DATS	Databázové systémy Jan Kr ál, Jana Kalíková, Martin Šrotý Jana Kalíková (Gar.)	KZ	2	1P+1C+10B	Z	z
15JZ1A	Cizí jazyk - angli tina 1 Eva Rezlerová, Dana Boušová, Jitka He manová, Barbora Horá ková, Marie Michlová, Lenka Monková, Markéta Olehlová, Markéta Vojanová, Peter Morpuss,	Z	3	0P+4C+10B	Z	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.BP 20/21 Název=3.sem.bak.prez. od 20/21 (pro B3710)

11FYZ	Fyzika Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav ástic a tuhého t lesa, mechanika kontinua, termodynamika.	Z,ZK	5
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Parametry dopravního proudu a zp soby jejich m ení. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a m stského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v doprav . Dopravní excesy, jejich rozbor, p í íny, identifikace a minimalizace jejich následk . Zvýšení bezpe nosti a plynulosti dopravy.	Z,ZK	3
17TGA	Teorie graf a její aplikace v doprav Základní pojmy teorie graf , cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehliv jší cesta, cesty s maximální kapacitou, konstruk ní úlohy na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrchol sít , obsluha hran sít , optimální trasování, toky na sítích – ur ení maximálního toku v rovinné, prostorové, intervalov ohodnocené síti, diskretní loka ní úlohy – vrcholová a hranová lokace.	Z,ZK	4
18PZP	Pružnost a pevnost Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové nap tí p í ohybu. Návrh a posouzení pr ezů prutu. Ohybová ára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tla ených prut . Návrh a posouzení na vzp r. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systém Terminologie a legislativní rámec telematických systém a jejich architektura. Telematické systémy v praxi a jejich provoz. Základy informa níh 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.	Z,ZK	7

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 lesa pozemní komunikace – tvary a rozm ry, spodní a vrchní stavba. Odvodn ní a sou ásti pozemních komunikací. Bezpe nostní za ízení. K ížovatky - úrov ové ne ízené, okružní, ízené, mimoúrov ové.			
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 ístup k dat m. P íkazy jazyka SQL.			
15JZ1A	Cizí jazyk - angli tina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			

Kód skupiny: 4.S.BITS 17/18

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 22 kredit

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

Kredity skupiny: 22

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11MAMY	Matematické metody Jan P íkryl Jan P íkryl (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	L	z
14AM	Automatizace a m ení Jan Zelenka, Vít Fábera, Tomáš Brandejský Tomáš Brandejský (Gar.)	Z,ZK	6	3P+3C	L	z
16DOTE	Dopravní technika Josef Mík	Z,ZK	6	3P+3C	L	z
15JZ2A	Cizí jazyk - angli tina 2 Eva Řezlerová, Dana Boušová, Jitka He manová, Barbora Horá ková, Lenka Monková, Markéta Vojanová, Peter Morpuss, Marek Tome ek, Jan Feit	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BITS 17/18 Název=4.sem.ITS bak.prez.(od)17/18

11MAMY	Matematické metody	Z,ZK	7
Základy matematické teorie ízení, základy matematického modelování a modelování z m ených dat, metody statistického u ení, základy optimalizace, lineární a dynamické programování, vícekritériální optimalizace. Grafové úlohy.			
14AM	Automatizace a m ení	Z,ZK	6
Seznámení s pojmy agent, racionální agent, jejich ztotožn ní s prvky dopravních systém , analogie v p írod , regulace v otev ené smy ce a ízení v uzav eném regula ním obvodu, reaktivní systémy. Identifikace dynamických systém . M ení základních elektrotechnických a fyzikálních velí in, m ení na stejnosm rné i st ídavé jednofázové i t ífázové soustav . Stejnosm rné a st ídavé elektrické motory, rozvodné soustavy. P ípojování spot ebi .			
16DOTE	Dopravní technika	Z,ZK	6
Druhy dopravních prost edk , jejich hlavní vlastnosti a principy. Konstrukce a stavební prvky dopravních prost edk , d ležitá legislativa, zkušebníctví. Pohony a p enos hnací síly, zp soby akumulace energie a její p em ny na kinetickou. Dynamika jízdy vozidel pozemní dopravy (podélná, p í ná, svislá, iditelnost, odpružení, kolo-vozovka), matematické ešení dynamických systém . Konstruk ní prvky pasivní, aktivní a integrované bezpe nosti vozidel.			
15JZ2A	Cizí jazyk - angli tina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozši ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			

Kód skupiny: 4.S.BITS VÝB R 17/18

Název skupiny: 4.sem bak. ITS výb r p edm tu (od)17/18

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 4 kredity

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

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11EMO	Elektromagnetismus a optika Tomáš Vít , Zuzana Malá Tomáš Vít (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	z
20ZEKT	Základy elektrotechniky Jind ich Sadíl	Z,ZK	4	2P+1C	L	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BITS VÝB R 17/18 Název=4.sem bak. ITS výb r p edm tu (od)17/18

11EMO	Elektromagnetismus a optika	Z,ZK	4
Elektrické pole, ustálený elektrický proud, magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika. Úvod do fyziky pevných látek.			
20ZEKT	Základy elektrotechniky	Z,ZK	4
Maxwellovy rovnice, elektrotechnické velí iny (elektrický proud, nap tí, odpor, vodivost, rezistivita, konduktivita, výkon, energie), Ohm v zákon, Kirchhoffovy zákony, elektrické obvody (prvky, metody, stejnosm rné a st ídavé obvody, analýza obvod), napájení (m ní e, akumulátory, fotovoltaika), elektrické stroje, vedení, odrazy na vedení, základní elektrická m ení.			

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 kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předemty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předemty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předemtu / Název skupiny předemtu (u skupiny předemtu seznam kód jejích členů) Využívají, auto i a garantují (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X31	Projekt 1 Dagmar Koárková, Zuzana arská, Vojtěch Novotný, Martin Jacura, Tomáš Javořík, Ondřej Trešl, Pavel Purkart, Lukáš Týfa, Josef Kocourek,	Z	2	0P+1C	L	ZP
14X31	Projekt 1 Marek Kalika, Jana Kaliková, Ota Hajzler	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X31	Projekt 1 Eva Rezlerová	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X31	Projekt 1 Josef Mík, Dmitry Rozhdestvenskiy, Adam Orlický	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X31	Projekt 1 Zdeněk Michl, Milan Kříž, Jiří Pospíšil, Michal Drábek, Vít Janoš, Alena Rybíková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Veronika Faifrová,	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X31	Projekt 1 Jaroslav Valach	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X31	Projekt 1 Petr Bureš	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X31	Projekt 1 Michal Frydrýn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zdeněk Svatý	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
11X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
12X32	Projekt 2 Dagmar Koárková, Zuzana arská, Vojtěch Novotný, Martin Jacura, Tomáš Javořík, Ondřej Trešl, Pavel Purkart, Lukáš Týfa, Josef Kocourek,	Z	2	0P+2C	Z	ZP
14X32	Projekt 2 Zdeněk Lokaj, Vít Fábeka, Jan Král, Jana Kaliková, Tomáš Zelinka, Martin Šrotý, Ota Hajzler	Z	2	0P+2C	Z	ZP
15X32	Projekt 2 Eva Rezlerová	Z	2	0P+2C	Z	ZP
16X32	Projekt 2 Josef Mík, Petr Bouchner, Milan Sliacky, Dmitry Rozhdestvenskiy, Adam Orlický	Z	2	0P+2C	Z	ZP
17X32	Projekt 2 Zdeněk Michl, Milan Kříž, Jiří Pospíšil, Michal Drábek, Vít Janoš, Alena Rybíková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Veronika Faifrová,	Z	2	0P+2C	Z	ZP
18X32	Projekt 2 Jaroslav Valach	Z	2	0P+2C	Z	ZP
20X32	Projekt 2 Jiří Růžička, Petr Bureš, Patrik Horažovský, Zuzana Purkrábková, Pavel Hruběš, Martin Leso	Z	2	0P+2C	Z	ZP
21X32	Projekt 2 Terézia Pilmannová	Z	2	0P+2C	Z	ZP
22X32	Projekt 2 Michal Frydrýn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zdeněk Svatý, Tomáš Mišuněk	Z	2	0P+2C	Z	ZP
23X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
11X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X33	Projekt 3 Dagmar Koárková, Zuzana arská, Vojtěch Novotný, Martin Jacura, Tomáš Javořík, Ondřej Trešl, Pavel Purkart, Lukáš Týfa, Josef Kocourek,	Z	2	0P+1C	L	ZP
14X33	Projekt 3 Zdeněk Lokaj, Jan Král, Jana Kaliková, Tomáš Zelinka, Martin Šrotý	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X33	Projekt 3 Eva Rezlerová	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X33	Projekt 3 Josef Mík, Dmitry Rozhdestvenskiy	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X33	Projekt 3 Zdeněk Michl, Milan Kříž, Jiří Pospíšil, Michal Drábek, Vít Janoš, Alena Rybíková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Veronika Faifrová,	Z	2	0P+1C	L	ZP

18X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X33	Projekt 3 <i>Petr Bureš</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X33	Projekt 3 <i>Michal Frydrýn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zdeněk Svátý</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP

Charakteristiky p edmet 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 počet kredit bloku: 10

Role bloku: PV

Kód skupiny: Y1-BITS 20/21

Název skupiny: PVP bak.prez. ITS 20/21

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 10 kredit

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

Kredity skupiny: 10

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) <i>Vyu uující, auto i a garanti (gar.)</i>	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21Y1AM	Aeronautical Information Management (AIM) <i>Radek Hoda</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projekt <i>Mária Jánešová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka <i>Jitka Jírová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2	2P+0C	L	PV

20Y1AE	Aplikovaná elektronika <i>Tomáš Musil</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1BE	Bezbariérová doprava <i>Jan Král</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1BC	Bezpečnost a ochrana civilního letectví <i>Jakub Kraus, Slobodan Stojić, Markéta Šedivá Kaňková, Andrej Lališ, Roman Voká</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Petr Musil</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1BK	Bezpečnostní kódy pro zabezpečovací zařízení	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1 <i>Jakub Kraus</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1DZ	Data a jejich zpracování pro potřeby inženýrských disciplín	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1DZ	Doprava železniční dopravy <i>Eva Rezlerová, Martin Jacura, Jan Feit</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1EV	Ekonomika ve veřejném sektoru <i>Zdeněk Hájek</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace <i>Jindřich Sadil</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředků <i>Jaroslav Opava</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech <i>Eva Rezlerová, Jan Feit</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky <i>Daniel Kytý</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava <i>Eva Rezlerová, Jan Feit, Irena Veselková</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1HW	Hardware počítače <i>Vít Fábera</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HL	Historie civilního letectví <i>Eva Rezlerová, Jakub Kraus, Jan Feit, Vladimír Plos</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy <i>Eva Rezlerová, Milan Dont</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1HD	Hluk z dopravy <i>Libor Ládyš</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě <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	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1KM	Krizový management	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</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1LN	Lokalizace a navigace <i>Petr Bureš</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1MD	Marketing v dopravě <i>Petra Skolilová</i>	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 řešení projektů <i>Vladimír Socha, Lenka Hanáková</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1MP	Modelování složitějších sestav a modelování v prostředí parametrického modeláře	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1MK	Moderní dopravní systémy v souvislostech: každodennost a doprava <i>Eva Rezlerová, Marie Michlová, Jan Feit</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1NE	Normy v ekonomice a ve společnosti	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1OK	Ochrana kritických objektů a infrastruktur	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy <i>Milan Sliacky</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OP	Operační systém	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1OK	Osvětlování pozemních komunikací <i>Zuzana Purkrábková, Pavel Hrubeš, František Kekula, Libor Kousal, Tomáš Tichý</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV

11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování <i>Olga Vraštilová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1PM	Personální management	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PC	P ř í a cyklistická doprava	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 ílé zpracování dat v tabulkových kalkulaátorech	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb <i>Kristýna Neubergová</i>	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 <i>Vít Fábera</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I <i>Tomáš Honc</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II <i>Tomáš Honc</i>	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 <i>Josef Mík, P emysl Toman, Ji í First</i>	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 <i>Pavel Hrubeš</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1SL	Sociologie lidských zdroj	KZ	2	2P+0C	Z	PV
11Y1SI	Softwarové inženýrství v doprav	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prost edk <i>Jaroslav Machan</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací <i>Martin Höfler, Otakar Vacín</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1SK	Systémy m stské a regionální kolejové dopravy	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1TH	Technický handling <i>Jakub Kraus, Anna Polánecká</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
11Y1TG	Teorie graf <i>Lucie Kárná</i>	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 <i>Josef Kolá , Josef Kolá</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	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 <i>Jaroslav Opava</i>	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 <i>Adam Orlický, Stanislav Novotný</i>	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 <i>Pavla Pecherková</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1ZU	Základy urbanismu <i>Karel Hájek</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce <i>Eva Rezlárová, Marie Michlová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prost edk <i>Josef Mík</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=Y1-BITS 20/21 Název=PVP bak.prez. ITS 20/21

21Y1AM	Aeronautical Information Management (AIM) 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.	KZ	2
20Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projekt Budov specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy a telekomunikacích, kde p íslušný subjekt ve ejného sektoru p edstavuje kone ného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpo tu, není však p ímým ú astníkem transakce a protistranou finan ního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papír jako alternativní zdroj profinancování dopravních a telekomunika ních projekt .	KZ	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka P ehled tkání. Stavba a r st kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkán . Stavba sval . Nervový a ob hový systém. Struktura a biomechanika svalov -kosterní soustavy. Poškození lidských orgán a svalov -kosterní soustavy p í dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lov ka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloub a jejich materiály. Podmínky pro bezpe nost lov ka v doprav , ochranné pom ky.	KZ	2
14Y1AV	Animace a vizualizace Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifika ní a transforma ní funkce. Vytvá ení 3D scény. Transformace 3D primitiv, slu ování primitiv na složit ější celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editor a práce s texturami. Osv tlení scény, nastavení sv telných a materiálových parametr . Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytvá ení animací.	KZ	2
20Y1AE	Aplikovaná elektronika Základní elektronické polovodi ové sou ástky, jejich funkce, vlastnostmi 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).	KZ	2
14Y1BE	Bezbariérová doprava Problematika bezbariérov p ístupné ve ejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska p epravn -technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prost edí pozemních komunikací, železni ních nástupiš , zastávek ve ejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel ve ejné dopravy, informa ních a orienta ních systém í technologií p epravy. Teoretické poznatky budou dopln ny praktickými ukázkami.	KZ	2
21Y1BC	Bezpe nost a ochrana civilního letectví Historie vývoje bezpe nosti letecké dopravy. Moderní nástroje pro ízení bezpe nosti. Návrh bezpe nostních systém .	KZ	2
15Y1BO	Bezpe nost práce a ochrana zdraví Základní legislativa, vymezení poj m , rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v doprav . Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajišt ní na služebních cestách doma í v zahrani í, statistika, praxe.	KZ	2
11Y1BK	Bezpe nostní kódy pro zabezpe ovací za ízení Bezpe ná komunikace a techniky jejího zajišt ní. Bezpe nostní kódy – lineární kódy, cyklické kódy, BCH kódy, Reedovy-Solomonovy kódy. P enosové kanály, detekce chyb p enosu, pravd podobnost nedetekované chyby. Problematika návrhu a hodnocení bezpe nostních kód ; požadavky normy EN 50159.	KZ	2
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1 Vývoj bezpilotního letectví. Konstrukce letadel. Platná legislativa v R. Plánování a provedení letu. Rozd lení vzdušného prostoru. Rizika provozu a provozní postupy. Praktické lety.	KZ	2
14Y1BM	Biometrické metody 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 .	KZ	2
23Y1DZ	Data a jejich zpracování pro pot eby inženýrských disciplín P íny rizik - základní pojmy, sb r dat, datové soubory, nejistota a neur itost dat, zpracování dat, ohrožení, riziko, hodnotové stupnice, metody empirické, analytické a heuristické, pracovní postupy a metody pro stanovení ohrožení a pro stanovení rizika, metody pro tvorbu variant, systémy pro podporu rozhodování.	KZ	2
15Y1DZ	D jiny železni ní dopravy Kon sp ežné dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve druhé polovin ě 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá sv tová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovin ě 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železni ních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železni ních tratí, železni ní nehody. Železni ní uzly. Výklad dopln n exkurzemi a projekcí.	KZ	2
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi P íprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projekt ní podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpo et a cenotvorba. Praktické zpracování díl ěch ástí projektové dokumentace.	KZ	2
17Y1EV	Ekonomika ve ejného sektoru Ekonomické a finan ní teorie ve ejného sektoru, teorie ve ejné volby, externality, rozhodování o alokaci ve ejných financí, ekonomické hodnocení ve ejných projekt (CBA, MCA, CEA), da ový systém R, státní rozpo et, ízení ve ejných projekt , ve ejné zakázky, zp sob tvorby PPP projekt , finan ní podpora z fond EU, výpo etní program HDM-4.	KZ	2
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace Praktické zkušenosti s m ením v laborato ích, 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 etížení, kontroly a revize, první pomoc, elektrotechnická kvalifikace, legislativa, normy a p edpisy ve vztahu BOZP k elektrotechnice.	KZ	2
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prost edk Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Zp soby p em ny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Zp soby akumulace energie, akumulátor, setrva ník, palivový lánek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.	KZ	2
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy Stav atmosféry, meteorologická observa ní sí , po así v doprav , silní ní meteorologie. P edpovídání po así, asimilace dat, pravd podobnostní p edpov dí, 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 klimatu.	KZ	2
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech Versailleský povále ný systém, vznik nových stát . Evropa a velmocí, Spole nost národ . Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. P eskupování sil za 2. sv tově války. OSN, Sv tová banka, MMF. Studená válka a její d sledky. Kvalitativní nové vztahy mezi Francií a N meckem - motor rozbíhající se evropské integrace.	KZ	2
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky Ú el a úloha experimentální mechaniky. Snímá e mechanických velí 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. Základy elektronové mikroskopie. Chyby m ení.	KZ	2
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava Geografie Francie a její dopravní sí . Pa íž, její památky, m stská hromadná doprava. Silní ní doprava, dálnice, železni ní doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská spole nost a kultura. Aktuální politický systém. Vzd lávací systém, studium ve Francii. Vybraní auto í francouzské literatury. Francouzská gastronomie.	KZ	2

14Y1HW	Hardware počítačů	KZ	2
Architektura počítačů, základy návrhu logických obvodů a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých částí počítače v detailu – aritmetické jednotky, V/V podsystému.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Vzduchoplavba. Pojetí letadel těžších než vzduch. Průkopníci československého letectví. Vývoj letišť v ČR. Letiště ve světě. Letecké společnosti světa. Vrtulníky. Letadla ve službách SA. Slavní vzduchoplavci. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Nadzvukové létání. Moderní éra civilního letectví. Létání ve světě.			
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvajové a související dopravní techniky - trolejbus, autobus a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrování dopravních systémů, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobněji vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v městech a na Slovensku.			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
Úvod do akustiky, základní pojmy, veličiny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, předpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, šíření hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjišťování akustické situace v území. Metodika výpočtu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy měření, metodika měření, protokol o měření.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
Základní poznatky v oborech hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících veřejné zdraví. Vzájemné vazby člověk-stroj-prostředí. Příklady soběstačného systému s možností a schopností člověka. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.			
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 simulacími SW a interaktivními simulátory.			
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
Definice KP. Význam KP, dělení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a současnost KP ve světě. Vývoj, historie a současnost KP v ČR. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námořní doprava. Legislativa. Oprava 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 (pohroma, 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 součástí.			
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
Seznámení se s vývojem osobní a nákladní letecké dopravy. Úvod do základů tarifní a technické letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezervační systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost společnostech. Nové trendy. IT technologie v LD a další.			
20Y1LN	Lokalizace a navigace	KZ	2
Popis a ukázky silniční sítě, způsob lokalizace na síti. Routovací algoritmy jejich vlastností a implementace. Popis a ukázky sítě pro hledání dopravního spojení, routovací algoritmy, jejich vlastností a implementace.			
17Y1MD	Marketing v dopravě	KZ	2
Obecné principy marketingu aplikované na dopravní problematiku, marketingové nástroje vhodné pro dopravu jako službu, specifika veřejné osobní dopravy a z toho vyplývající odlišnosti uplatnění marketingu.			
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii	KZ	2
Teorie front (Poisson v proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, průběh skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).			
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický přehled hlavních typů materiálů používaných technickou praxí. Mimo hlavní typy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též věnována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrován integrální přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výberových diagramů.			
21Y1MP	Matlab pro řešení projektů	KZ	2
Sylabus předmětu je orientovaný zejména na řešení přidružených problémů v BP a to na podnět studentů, přičemž jednotlivá cvičení budou stanovenou problematikou probírat práva na konkrétních příkladech podle potřeb a návrhů studentů. Předmět tedy bude mít flexibilní formu, díky níž by mohlo dojít k prohloubení znalostí studentů při práci v prostředí Matlab.			
14Y1MP	Modelování složitějších sestav a modelování v prostředí parametrického modeláře	KZ	2
Modelování sestav – nástroje a metodika pracovní podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu – fyzikální a materiálové vlastnosti, světelné zdroje. MKP – řešený příklad.			
15Y1MK	Moderní dějiny v souvislostech: každodennost a doprava	KZ	2
Historický přehled moderních dějin každodennosti, vedy, techniky a dopravy v širších souvislostech.			
15Y1NE	Němčina v ekonomice a ve společnosti	KZ	2
Aktuální ekonomická a společenská problematika německy mluvících zemí a EU. Čtení a poslech textů. Lexikální, gramatická a obsahová analýza textů. Diskuse na vybraná témata.			
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 uživateli (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovateli (obvyklá poloha i aktuální pozice vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA	KZ	2
Objektové myšlení. Zapouzdření. Typy. Atributy. Modifikátory přístupu. Metody a jejich přetěžování. Speciální metody (konstruktory, gettery / settery). Základní objektové metody. Referenční datové typy. Dědičnost. Polymorfismus. Správa paměti a hodnota null. Porovnávání objektů. Statika (static). Konstanty. Rozhraní (interface). Abstraktní typy (abstract). Výčtové typy (enum). Balíky. Výjimky. Kolekce. Generika. Lambda výrazy, anonymní funkce.			
14Y1OP	Operační systém	KZ	2
Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práva – uživatel a skupiny, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úroveň bootování – runlevely. Základní konzolové programy / příkazy. Konfigurace souborů. Správa SW, balíkovací systémy. Programy v grafickém režimu – nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.			

17Y1OF	Osobní finance	KZ	2
Osobní finance (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvřely a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotřebitelské úvěry, refinancování). Spoření a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a podmínky). Zajištění do budoucna (penzijní spoření a pojištění).			
20Y1OK	Osvětlování pozemních komunikací	KZ	2
Základní světelnotechnické pojmy, struktura veřejného osvětlení (světla, RVO, elektrický rozvod), technické parametry svítidel (životnost světelného zdroje, směrování), normy a související legislativa, metody měření osvětlenosti a jasnosti pozemních komunikací, tunelů, konceptní postup projektování veřejného osvětlení, světelné technické výpočty v programech DIALux a Relux, systémy řízení a správy veřejného osvětlení (dynamické osvětlení).			
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování	KZ	2
řešení úloh lineárního programování s parametrem v úlohové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.			
17Y1PM	Personální management	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, člověk jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, získávání a výběr pracovníků, jejich hodnocení a vzdělávání, rozmisťování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturální management.			
12Y1PC	Přímá a cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace a pochody pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sítě cyklistických tras. Způsob vedení cyklistů a návrhové parametry pro cyklisty. Oddělení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosměrné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, křižování s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.			
14Y1PG	Pořádková grafika	KZ	2
Tvoření tohoto prostředí je především rastrová pořádková grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií pořádkové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty pořádkové. Hlavní část prostředí je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
14Y1P2	Pořádková podpora dopravního projektování 2	KZ	2
Přehled CAD aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozšíření znalostí prostředí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti předávání dat). Pokročilé úpravy bloků (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupině, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická pochodnice, příčný a podélný řez). Základy modelování ve 3D.			
18Y1PS	Pořádkové simulace v mechanice	KZ	2
Základní principy a orientace v programech pro např. analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Konstruování geometrie těles a využití geometrie z jiných CAE systémů. Definování vlastností materiálů. Typy elementů a jejich použití. Tvorba sítě konečných prvků. Okrajové podmínky a způsob zatížení. 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 sémantický význam dat, funkce a struktura podnikového informačního systému, jednotlivé informační systémy (personální, mzdový, skladový výrobní atd.), informační politika firmy a řízení informací, rizika provozu informačních systémů, právní prostředí provozu informačních systémů, státní informační systém, zabezpečení informačních systémů, ochrana údajů, bezpečnostní politika.			
14Y1PZ	Pokročilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech	KZ	2
Studenti budou obeznámeni s principy práce v tabulkovém procesoru. Grafická úprava vzhledu tabulky, formátování čísel, vkládání vzorců a funkcí, vztah adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozšířené filtry, 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. Krajinový ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivů dopravní stavby na krajinový ráz. Hodnocení fragmentace a prochodnosti krajiny při úpravě liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.			
20Y1PK	Procesy řízení kvality výrobků	KZ	2
Obecné zásady managementu a řízení organizací. Systémy managementu a mezinárodní normy. Systémy managementu kvality. Kvalita výrobků, proces, systém. Jednotný rámec norem pro systémy managementu, zásady managementu. Principy procesního řízení, monitorování a měření v systémech managementu. Jednotný rámec norem pro systémy managementu. Principy procesního řízení. Metrologie a zkušebnictví. Certifikace výrobků.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovny, funkce, podprogramy, ukazatele, četnost, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (tvoření, azení, hledání) v jazyce C.			
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
Především se vztahuje k problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vodorovnou a pracovní řezy a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
Především se vztahuje k problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vodorovnou a pracovní řezy a výpočet kubatur. Dochází k rozvíjení již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhovat křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.			
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu	KZ	2
Práce ve 3D prostředí neparаметrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plošných i objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se světly, 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 emisní emise. Pevnostové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.			
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic	KZ	2
Připojené železniční stanice. Zařízení pro přepravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vlečky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřadovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanic ve vztahu ke stavebnímu uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.			
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železničních tratí	KZ	2
Zajištění provozuschopnosti železničních drah, správcovství tratí a stanic, geometrické parametry a prostorová prochodnost v existující železniční koleji, technika pro drobnou údržbu železničního svršku a spodku, plánování a organizace výluk, úprava rekonstrukcí a údržby železničních tratí, postupy a technika při rekonstrukci a údržbě železničních tratí.			
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska řídicích a řízených systémů, vzhledem k požadavkům bezpečnosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástí, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické řídicí systémy a elektronické sbírnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In-the-Loop (HIL).			

21Y1RZ	ízení lidských zdroj	KZ	2
Postavení personalistiky v organizaci a soubor p íbuzných disciplín. Podstata, význam a úkoly ízení lidských zdroj . Vnit ní a vn jší prost edí ízení lidských zdroj . Plánování lidských zdroj . Vyhledávání, nábor a výb r zam stnanc . Motivace, hodnocení a odm ování pracovník . Rozmíst ní, propoušt ní a penzionování pracovník . Vzd lávání pracovník . Plánování ízení kariéry. Konflikt v ízení lidských zdroj .			
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2
Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umož uje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráb ly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, ur ují objem i kapacitu výroby, plánují rozpo ty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s d sledky svých rozhodnutí v podob finan ních zpráv a podnikových výkaz a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.			
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 velí in a chv ní v etn zvuku, elektrických a magnetických velí in a elektromagnetických vln, stavových velí in (teplota, vlhkost), chemických velí in a tok ástic. Ak ní leny elektrické, pneumatické i hydraulické a ak ní prvky v pevné fázi.			
17Y1SL	Sociologie lidských zdroj	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, komunikace, personální management, moderní ízení, plánování lidských zdroj , podniková kultura.			
11Y1SI	Softwarové inženýrství v doprav	KZ	2
Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavk , analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a p íklad z praxe.			
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prost edk	KZ	2
Teorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prost edk . Definice a možné p ístupy k ešení problematiky kvality a spolehlivosti. P ehled 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 pr myslových aplikacích. Znalostní systémy kvality a spolehlivosti, sb r 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 p edkládána problematika rozvoje páte ní sít , krátkodobé, st edn dobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifika, možnosti a zp soby oprav jsou diskutovány b hem vyu ování stejn tak jako investorská innost v oblasti pozemních komunikací.			
17Y1SK	Systémy m stské a regionální kolejové dopravy	KZ	2
Faktory ovliv ující poptávku po p eprav , modal-split, rozložení proud cestujících na linky ve ejné regionální dopravě. Optimalizace linkového vedení, tvorba sít linek. Sestava a hodnocení jízdního ádu. Tvorba ob h vozidel. Optimalizace sm n idí a jejich uspo ádání do turnus . Vlivy bezbariérovosti a preference ve ejné dopravě. Úloha marketingu.			
21Y1TH	Technický handling	KZ	2
Prost edky pro tahání / tla ení letadel. GPU. Pozemní klimatizace a oh ev kabin letadel. Prost edky pro pln ní letadel palivem. Prost edky pro odmrazování letadel. Prost edky pro nakládání a vykládání zavazadel, carga, pošty a cateringu do letadel. Prost edky pro nastupování / vystupování cestujících. Provozní postupy odbavování letadel a p edpisy. Modernizace a technický pokrok.			
11Y1TG	Teorie graf	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu graf , zp soby reprezentace grafu. Úlohy teorie graf , instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy ešení existen ních a optimaliza ních úloh. Výpo etní složitost, p ístup k ešení NP-t žkých úloh, heuristické postupy.			
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 záv re ných prací v MS Wordu	KZ	2
Studenti budou seznámeni se zásadami tvorby a úpravy rozsáhlých dokument a základními typografickými pravidly. Budou správn aplikovat styly, vytvá et obsahy, seznamy obrázk , tabulek, graf apod., poznámky pod arou, titulky, rejst ík. Procví í si opravy již hotových dokument . Cílem p edm tu je p ípravit studenty na bezproblémovou úpravu bakalářských a diplomových prací, aby se pak mohli soust edit zejména na psaní záv re né práce.			
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 .			
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2
Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustav eské republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evrop , sí vodních cest v eské republice. Výstavba vodní cesty a jejího za ízení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavb , pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.			
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	KZ	2
Zásady chování p í vyjednávání. Vliv osobnostních rys na vyjednávání. Vyjednávání a p íkazování. Týmová práce. Varianty tým . Neformální a formální role v týmu. Principy vyjednávání, podstata vyjednávání, rozdíly ve vyjednávání v byznysu a v krizových situacích, zásada "vyhrávají oba", specifikace a licitace, role d v ry.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní za ízení	KZ	2
Základy objektov orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prost edí, opera ní systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávn ní, služby, GUI.			
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové doprav	KZ	2
Trakce kolejových vozidel. Regulace parametr kolejových vozidel. Obsluha a ízení kolejových vozidel. Význam v osobní a nákladní doprav . ešení krizových situací. Vyhledávání a odstra ování závad. Nové materiály v konstrukci kolejových vozidel. Mezinárodní standardizace.			
14Y1WG	Webdesign	KZ	2
Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, zna kovacím jazykem HTML5, pokro ilými technikami CSS3, pravidly p ístupného a použitelného webu, responzivním webdesignem, redak ními systémy, instalací webového serveru + konfigura ními direktivami. Probíraná látka bude procví ena na p íkladech.			
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, zna kovacími jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly p ístupného a použitelného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlíže , tvorbou jedno až t í sloupcového layout stránek, validitou stránek, podmín ními komentá í. Probíraná látka bude procví ena na praktických p íkladech.			
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
Studenti se seznámí s pokro ilými technikami CSS, responzivním webdesignem, CSS frontedy, redak ními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalací webového serveru + konfigura ními direktivami. Probíraná látka bude procví ena na p íkladech.			
16Y1ZG	Základy aplikované po íta ové grafiky	KZ	2
Po íta ová grafika, její d lení a aplikace s d razem na využití v doprav a dopravních aplikacích, v etn vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané p í zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualiza ní techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			

14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby nárt, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D nárt. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.	KZ	2
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB Vysvětlení pojmu algoritmizace, vývojové diagramy, popis prostředí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápověda v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, řídicí struktury (cyklus a podmínky), vstupy a výstupy, grafický systém, ovládání programu.	KZ	2
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA Úvod do platformy Java SE, instalace IDE a první projekt. Komentáře. Proměnné a typový systém. Operátory. Uživatelský vstup a parsování. Přetypování a převod načetec. Metody pro textové četce a matematické funkce. Podmínky, relační operátory a switch. Cykly for, while, foreach. Pole – deklarace, inicializace, metody pro práci s polem, ASCII, funkce, parametry, návratová hodnota, rekurze. Tvorba samostatného programu.	KZ	2
12Y1ZU	Základy urbanismu Přehled historie stavby měst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s převládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stručný přehled problematiky územního plánování.	KZ	2
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce Historický úvod, vývoj "Západu" a "Východu" od 15. století. Důraz na období 1850 - 1950. Milníky a souvislosti mezinárodních vztahů na konci 19. a počátkem 20. století. Revoluce, jejich příčiny a důsledky. Vědeckotechnologický pokrok, jeho předpoklady a důsledky. Ekonomický a hospodářský vývoj, příčiny a důsledky.	KZ	2
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet agregátů, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, příklady konstrukčního uspořádání osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa v EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.	KZ	2

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakonění	Kredity
11CAL1	Calculus 1 Posloupnost reálných čísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limita a derivace. Geometrické vlastnosti n-rozměrného Euklidova prostoru a kartézský systém souřadnic. Geometrický význam diferenciálu funkce více reálných proměnných, diferenciální počet funkcí více reálných proměnných.	Z,ZK	7
11CAL2	Calculus 2 Neurčitý integrál, Newtonův integrál, Riemannův integrál funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemannův integrál, Riemannův integrál v R ⁿ . Riemannův integrál přes regulární nadplochu. Křivkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy vztahy. Obvyklé diferenciální rovnice prvního řádu, lineární diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty, soustava lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty.	Z,ZK	5
11EMO	Elektromagnetismus a optika Elektrické pole, ustálený elektrický proud, magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika. Úvod do fyziky pevných látek.	Z,ZK	4
11FYZ	Fyzika Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika.	Z,ZK	5
11GIE	Geometrie Základní zobrazovací metody – kótované a kosoúhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. Kinematika – invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivek. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.	KZ	3
11LA	Lineární algebra Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.	Z,ZK	3
11MAMY	Matematické metody Základy matematické teorie řízení, základy matematického modelování a modelování z měřených dat, metody statistického učení, základy optimalizace, lineární a dynamické programování, vícekriteriální optimalizace. Grafové úlohy.	Z,ZK	7
11STAT	Statistika Základy pravděpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a výběr, limitní vztahy. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.	Z,ZK	4
11X31	Projekt 1	Z	2
11X32	Projekt 2	Z	2
11X33	Projekt 3	Z	2
11Y1BK	Bezpečnostní kódy pro zabezpečovací zařízení Bezpečnostní komunikace a techniky jejího zajištění. Bezpečnostní kódy – lineární kódy, cyklické kódy, BCH kódy, Reedovy-Solomonovy kódy. Přenosové kanály, detekce chyb v přenosu, pravděpodobnost nedetekované chyby. Problematika návrhu a hodnocení bezpečnostních kódů; požadavky normy EN 50159.	KZ	2
11Y1MM	Matematické modely v ekonomii Teorie front (Poissonův proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obsluhy sítí). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdělsí cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, prázdná skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).	KZ	2
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování Řešení úloh lineárního programování s parametrem v úlohové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.	KZ	2
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.	KZ	2
11Y1TG	Teorie grafů Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafů, způsobů reprezentace grafu. Úlohy teorie grafů, instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy řešení existenciálních a optimalizačních úloh. Výpočetní složitost, přístup k řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.	KZ	2

11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB	KZ	2
Vysvětlení pojmu algoritmizace, vývojové diagramy, popis prostředí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápověda v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, řídicí struktury (cyklus a podmínky), vstupy a výstupy, grafický systém, odlaďování programu.			
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
Parametry dopravního proudu a zprůsobení jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a maticového 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.			
12PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
Definice, dělení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, p echnodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Tleso pozemní komunikace – tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a souřadnosti pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky - úrovně neúroveň, kružní, úroveň, mimoúrovňové.			
12X31	Projekt 1	Z	2
12X32	Projekt 2	Z	2
12X33	Projekt 3	Z	2
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
Podmínky se vztahují k problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vodorovné a pracovní výšky a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
Podmínky se vztahují k problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vodorovné a pracovní výšky a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhovat křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.			
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
Příprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projektovní podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpočet a cenotvorba. Praktické zpracování dílčích částí projektové dokumentace.			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
Úvod do akustiky, základní pojmy, veličiny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, předpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, šíření hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjišťování akustické situace v území. Metodiky výpočtu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy měření, metodiky měření, protokol z měření.			
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
Definice KP. Význam KP, dělení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a současnost KP ve světě. Vývoj, historie a současnost KP v ČR. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námořní doprava. Legislativa. Přeprava nebezpečného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.			
12Y1PC	Pěší a cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace a předpoklady pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sítě cyklistických tras. Zprůsobení vedení cyklistů a návrhové parametry pro cyklisty. Oddělení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování – jednosměrné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, křižování s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.			
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinový ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivů dopravní stavby na krajinový ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny při přípravě liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.			
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic	KZ	2
Připojné železniční stanice. Zařízení pro přepravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vlečky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřadovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.			
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železničních tratí	KZ	2
Zajištění provozuschopnosti železničních drah, správcovství tratí a stanic, geometrické parametry a prostorová průchodnost v existující železniční koleji, technika pro drobnou údržbu železničního svršku a spodku, plánování a organizace výluk, příprava rekonstrukcí a údržby železničních tratí, postupy a technika při rekonstrukci a údržbě železničních tratí.			
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2
Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v ČR a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je předkládána problematika rozvoje páteřní sítě, krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifika, možnosti a zprůsobení oprav jsou diskutovány během vyučování stejně tak jako investorská činnost v oblasti pozemních komunikací.			
12Y1VC	Vodní cesty a plavba	KZ	2
Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustavě České republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evropě, síť vodních cest v České republice. Výstavba vodní cesty a jejího zařízení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavbě, pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
Přehled historie stavby měst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s převládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stručný přehled problematiky územního plánování.			
12ZTS	Železniční tratě a stanice	Z,ZK	4
Kolejová doprava. Geometrické parametry železniční koleje. Trasování železničních tratí. Konstrukce železniční trati – železniční spodek a svršek. Prostorové uspořádání železničních tratí. Zabezpečovací zařízení na železnici ve vztahu k infrastruktuře. Dopravní a přepravní stanoviště. Železniční síť a kategorie tratí. Trakce v kolejové dopravě.			
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, matické hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prostředí a bezpečnost.			
14AM	Automatizace a měření	Z,ZK	6
Seznámení s pojmy agent, racionální agent, jejich ztotožnění s prvky dopravního systému, analogie v přirodě, regulace v otevřené smyčce a řízení v uzavřené regulačním obvodu, reaktivní systémy. Identifikace dynamických systémů. Měření základních elektrotechnických a fyzikálních veličin, měření na stejnosměrné i střídavé jednofázové i třífázové soustavě. Stejnoseměrné a střídavé elektrické motory, rozvodné soustavy. Připojování spotřebičů.			
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, navrhnou teoretické řešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapíšou pomocí vývojových diagramů, procvičí si seřazení algoritmy zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry při sestavování podmínek pro algoritmy.			
14DATS	Databázové systémy	KZ	2
Dbf. terminologie, základy relačních databázových systémů, struktura databáze, normalizace dat, modelování vztahů, relační algebra, nástroje a proces návrhu databáze, uživatelské rozhraní, vzdálený přístup k datům. Příkazy jazyka SQL.			

14KSP	Konstruování s podporou počítače	KZ	2
Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Součástí jsou systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektu, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Součástí jsou systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelské prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).			
14PRG	Programování	KZ	2
Algoritmy – algoritmizace úloh, vyšší programovací jazyky, úvod do jazyka C, proměnné, konzolový vstup a výstup, základní operátory, podmínky, příkaz switch, cykly, pole, funkce a procedury, rekurze, tvorba interaktivního programu s využitím funkcí a procedur.			
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 modifikace a transformace funkce. Vytváření 3D scény. Transformace 3D primitiv, sloučování primitiv na složitější celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scény, nastavení světelných a materiálových parametrů. Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytváření animací.			
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
Problematika bezbariérové přístupné veřejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska přepravně-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železničních nástupišť, zastávek ve veřejné dopravě, odbavovacích hal, vozidel ve veřejné dopravě, informačních a orientačních systémů a technologií pro opravu. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.			
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2
Biometrická autentizace, měření výkonnosti a spolehlivosti biometrických systémů, identifikace pomocí otisku prstu, geometrie tváře, struktury žil na zápěstí, oční duhovky, seznámení se základními behaviorálními metodami identifikace, použití biometrických systémů v dopravě.			
14Y1HW	Hardware počítače	KZ	2
Architektura počítače, základy návrhu logických obvodů a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých částí počítače v detailu – aritmetické jednotky, V/V podsystému.			
14Y1MP	Modelování složitějších sestav a modelování v prostředí parametrického modeláře	KZ	2
Modelování sestav – nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu – fyzikální a materiálové vlastnosti, světelné zdroje. MKP – řešený příklad.			
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA	KZ	2
Objektové myšlení. Zapouzdření tříd. Atributy. Modifikátory přístupu. Metody a jejich přetěžování. Speciální metody (konstruktory, getter / setter). Základní objektové metody. Referenční datové typy. Dědičnost. Polymorfismus. Správa paměti a hodnota null. Porovnávání objektů. Statika (static). Konstanty. Rozhraní (interface). Abstraktní třídy (abstract). Výčtové typy (enum). Balíčky. Výjimky. Kolekce. Generika. Lambda výrazy, anonymní funkce.			
14Y1OP	Operační systém	KZ	2
Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv – uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úroveň bootu – runlevely. Základní konzolové programy / příkazy. Konfigurace souborů. Správa SW, balíkovacích systémů. Programy v grafickém režimu – nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
14Y1P2	Počítačová podpora dopravního projektování 2	KZ	2
Přehled CAx aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozšíření znalostí prostředí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti předávání dat). Pokročilé úpravy bloků (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupině, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická přečehodnice, příčný a podélný řez). Základy modelování ve 3D.			
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu	KZ	2
Práce ve 3D prostředí neparametrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plošných i objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se světly, materiály a odlesky. Prezentace modelů.			
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2
Těžištěm tohoto předmětu je především rastrová počítačová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií počítačové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty počítače. Hlavní část předmětu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
14Y1PI	Podnikové informační systémy	KZ	2
Data-informace-znalosti, komponenty informačních systémů, syntaktický a sémantický význam dat, funkce a struktura podnikového informačního systému, jednotlivé informační systémy (personální, mzdový, skladový výrobní atd.), informační politika firmy a řízení informací, rizika provozu informačních systémů, právní prostředí provozu informačních systémů, státní informační systém, zabezpečení informačních systémů, ochrana údajů, bezpečnostní politika.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, etace, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (třídění, řazení, 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 úseček, vkládání vzorců a funkcí, v etně adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozšířené filtry, databázové funkce, kontingenční tabulky a grafy, podmíněné formátování, hledání řešení. Ukázkové příklady a dotazy z reálných firem a školení.			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázkové řešení. Vlastní aplikace psané v PHP na určené téma.			
14Y1UP	Úpravy závěrečných prací v MS Wordu	KZ	2
Studenti budou seznámeni se zásadami tvorby a úpravy rozsáhlých dokumentů a základními typografickými pravidly. Budou správně aplikovat styly, vytvářet obsahy, seznamy obrázků, tabulek, grafů apod., poznámky pod čarou, titulky, rejstříky. Procvičí si opravy již hotových dokumentů. Cílem předmětu je připravit studenty na bezproblémovou úpravu bakalářských a diplomových prací, aby se pak mohli soustředit zejména na psaní závěrečné práce.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2
Základy objektově orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prostředí, operační systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávnění, služby, GUI.			
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, značkovacím jazykem HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly přístupného a užitečného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlížečů, tvorbou jedno až třísloupcového layout stránek, validitou stránek, podmíněnými komentáři. Probíraná látka bude procvičena na praktických příkladech.			

14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
Studenti se seznámí s pokročilými technikami CSS, responzivním webdesignem, CSS frontendy, redakčními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalací webového serveru + konfiguračními direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.			
14Y1WG	Webdesign	KZ	2
Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, znakovacím jazykem HTML5, pokročilými technikami CSS3, pravidly přístupného a použitelného webu, responzivním webdesignem, redakčními systémy, instalací webového serveru + konfiguračními direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.			
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA	KZ	2
Úvod do platformy Java SE, instalace IDE a první projekt. Komentář. Proměnné a typový systém. Operátory. Uživatelský vstup a parsování. Pětypování a převod načetec. Metody pro textovéčetce a matematické funkce. Podmínky, relační 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 nárt, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D nárt. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.			
15DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
Dopravní psychologie se zabývá především zkoumáním psychických procesů a různých vlastnostech osob idících dopravní prostředí a jiných účastníků dopravy. Zahrnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost lovků v dopravních systémech. Zjišťuje závislost na individuálních vlastnostech lovků, na metodách výuky, výcviku a výchovy, na dopravní technice.			
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15X31	Projekt 1	Z	2
15X32	Projekt 2	Z	2
15X33	Projekt 3	Z	2
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	2
Základní legislativa, vymezení pojmů, rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v dopravě. Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajištění na služebních cestách doma i v zahraničí, statistika, praxe.			
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy	KZ	2
Konspézně dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve druhé polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovině 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železničních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železničních tratí, železniční nehody. Železniční uzly. Výklad doplněn exkurzemi a projekcí.			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmocí, 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. Pěskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativně nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozšiřující se evropské integrace.			
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
Geografie Francie a její dopravní síť. Památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železniční doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdělávací systém, studium ve Francii. Vybrané auto i francouzské literatury. Francouzská gastronomie.			
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvajů a související dopravní techniky - trolejbus, autobus a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrování dopravních systémů, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobněji vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v městech a na Slovensku.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
Základní poznatky v oborech hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících veřejné zdraví. Vzájemné vazby lovků-k-stroj-prostředí. Pězpracování techniky možnostem a schopnostem lovků. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Vzduchoplavba. Počátky letadel těžších než vzduch. Průkopníci československého letectví. Vývoj letišť ve světě. Letecké společnosti světa. Vrtulníky. Letadla ve službách SA. Slavní vzduchoplavci. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Nadzvukové létání. Moderní éra civilního letectví. Létání ve světě.			
15Y1MK	Moderní dějiny v souvislostech: každodennost a doprava	KZ	2
Historický pohled moderních dějin každodennosti, vedy, techniky a dopravy v širších souvislostech.			
15Y1NE	Německo v ekonomice a ve společnosti	KZ	2
Aktuální ekonomická a společenská problematika německých mluvících zemí a EU. Čtení a poslech textů. Lexikální, gramatická a obsahová analýza textů. Diskuse na vybraná témata.			
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce	KZ	2
Historický úvod, vývoj "Západu" a "Východu" od 15. století. Dějiny na období 1850 - 1950. Milníky a souvislosti mezinárodních vztahů na konci 19. a počátkem 20. století. Revoluce, jejich příčiny a důsledky. Vědeckotechnologický pokrok, jeho předpoklady 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, důležité legislativa, zkušebnictví. Pohony a přenosná síla, způsoby akumulace energie a její přeměny 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.			
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků	Z	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků. Principy pohybu a základy pohonů. Motory a jejich charakteristiky. Rozdělení dopravy na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.			
16X31	Projekt 1	Z	2
16X32	Projekt 2	Z	2
16X33	Projekt 3	Z	2

16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředků Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Způsoby přeměny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Způsoby akumulace energie, akumulátor, setrvačnický, palivový nádrník. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.	KZ	2
16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory 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 simulacími SW a interaktivními simulátory	KZ	2
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků Teorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prostředků. Definice a možné postupy 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, soubory dat.	KZ	2
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a emisní emise. Pevnostové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.	KZ	2
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel Historický vývoj automobilu z hlediska řídicích a řízených systémů, vzhledem požadavkům bezpečnosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástí, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické řídicí systémy a elektronické sbírnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).	KZ	2
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové dopravě Trakce kolejových vozidel. Regulace parametrů kolejových vozidel. Obsluha a řízení kolejových vozidel. Význam v osobní a nákladní dopravě. Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstranění závad. Nové materiály v konstrukci kolejových vozidel. Mezinárodní standardizace.	KZ	2
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky Počítačová grafika, její dělení a aplikace s důrazem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, v etnickém vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané při zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualizační techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.	KZ	2
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet agregátů, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, příklady konstrukčního uspořádání osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa v EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.	KZ	2
17TEDL	Technologie dopravy a logistika Vymezení základních pojmů technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace vztahů mezi dopravními prostředky, plánování sítí linek, plánování grafikonu, plánování osobní a nákladní dopravy, organizace a řízení provozu jednotlivých dopravních módů, technologické aspekty z pohledu dopravce a přepravce, organizace městské dopravy, logistické technologie a jejich aplikace při využití jednotlivých druhů dopravy.	KZ	3
17TGA	Teorie grafů a její aplikace v dopravě Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehlivější cesta, cesty s maximální kapacitou, konstrukční úlohy 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 rovinné, prostorové, intervalové ohodnocené síti, diskrétní lokální úlohy – vrcholová a hranová lokace.	Z,ZK	4
17X31	Projekt 1	Z	2
17X32	Projekt 2	Z	2
17X33	Projekt 3	Z	2
17Y1EV	Ekonomika ve veřejném sektoru Ekonomické a finanční teorie ve veřejném sektoru, teorie veřejné volby, externality, rozhodování o alokaci veřejných financí, ekonomické hodnocení veřejných projektů (CBA, MCA, CEA), daňový systém, rozpočet, státní rozpočet, řízení veřejných projektů, veřejné zakázky, způsob tvorby PPP projektů, finanční podpora z fondů EU, výpočetní program HDM-4.	KZ	2
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy Seznámení se s vývojem osobní i nákladní letecké dopravy. Úvod do základní tarifní a technické osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezervační systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost společnostech. Nové trendy. IT technologie v LD a další.	KZ	2
17Y1MD	Marketing v dopravě 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.	KZ	2
17Y1OF	Osobní finance Osobní finance (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvřely a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotřebitelské úvřely, refinancování). Spoření a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a podmínky). Zajištění do budoucna (penzijní spoření a připojištění).	KZ	2
17Y1PM	Personální management Lidské zdroje a jejich význam, člověk jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, získávání a výběr pracovníků, jejich hodnocení a vzdělávání, rozmisťování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturální management.	KZ	2
17Y1SK	Systémy městské a regionální kolejové dopravy Faktory ovlivňující poptávku po přepravě, modal-split, rozložení proudů cestujících na linky veřejné regionální dopravy. Optimalizace linkového vedení, tvorba sítí linek. Sestava a hodnocení jízdního řádu. Tvorba obhospodářských vozidel. Optimalizace směrnicí a jejich uspořádání do turnusů. Vlivy bezbariérovosti a preference veřejné dopravy. Úloha marketingu.	KZ	2
17Y1SL	Sociologie lidských zdrojů Lidské zdroje a jejich význam, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, komunikace, personální management, moderní řízení, plánování lidských zdrojů, podniková kultura.	KZ	2
17Y1ST	Simulace Titan Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umožňuje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráběly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, určují objem i kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s důsledky svých rozhodnutí v podobě finančních zpráv a podnikových výkazů a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.	KZ	2
18MTY	Materiály Základní kurz nauky o materiálu vykládá výsledné mechanické vlastnosti látek na základě vazebných sil a mikrostruktury, vykládá dle různých kovů jako hlavní konstrukční materiály, na technologické postupy řízení jejich struktury a tím i vlastností, ale zabývá se i ostatními významnými třídami materiálů - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je věnována i degradacím procesům v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám	Z,ZK	3
18PZP	Pružnost a pevnost Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí a ohybu. Návrh a posouzení prutu. Ohybová úprava prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlakovaných prutů. Návrh a posouzení na vzpěrný nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3

18SAT	Statika	Z,ZK	4
V p edm tu se poslucha i seznámí se základy výpo tu jednoduchých staticky ur itých inženýrských konstrukcí. V pr b hu semestru budou p ednášeny a provcí ovány partie statiky zahrnující kriteria podep ení konstrukce a typy jejího zatížení. D raz je kladen na analýzu pr b hu vnit ních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Záv re ná ást kurzu je v nována pr ezovým charakteristikám konstruk ních prvk .			
18TED	Technická dokumentace	KZ	2
Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokument a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozm rová a geometrická p esnost sou ástí, úprava a obsah výkresových list .			
18X31	Projekt 1	Z	2
18X32	Projekt 2	Z	2
18X33	Projekt 3	Z	2
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.			
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky	KZ	2
Ú el a úloha experimentální mechaniky. Snímá e mechanických velí 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. Základy elektronové mikroskopie. Chyby m ení.			
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický p ehled hlavních t íd materiál používaných technickou praxí. Mimo hlavní t ídy materiál , jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost v nována i biologickým materiál m a metodám biomimetiky. Pozornost je též v nována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiál m. Je demonstrován integrální p ístup k volb vhodného konstruk ního materiálu na základ tzv. výb rových diagram .			
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 jších 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 .			
20SYSA	Systémová analýza	Z,ZK	5
Úvod je v nován základ m systémového inženýrství, hlavním koncept m, typologií a identifikaci systém . Dále se probírají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zp tných vazbách, kapacitní úlohy, analýza proces , úlohy o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozebírají se a aplikují se pojmy genetického kódu a identity systém .			
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, vlastnostmi 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 telekomunikací, kde p íslušný subjekt ve ejného sektoru p edstavuje kone ného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpo tu, není však p ímým ú astníkem transakce a protistranou finan ního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papír jako alternativní zdroj profinancování dopravních a telekomunika ních projekt .			
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2
Stav atmosféry, meteorologická observa ní sí , po así v doprav , silní ní meteorologie. P edpovídání po así, asimilace dat, pravd podobnostní p edpov di, vyhodnocování p edpov di. 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 klimatu.			
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
Praktické zkušenosti s m ením v laborato ích, 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 etížení, 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 silní ní sít , zp soby lokalizace na síti. 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 íklady odbavovacích systém (parkovací systémy).			
20Y1OK	Osv tlování pozemních komunikací	KZ	2
Základní sv teln -technické pojmy, struktura ve ejného 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 íd pozemních komunikací, tunel , koncep ní p ístup k projektování ve ejného osv tlení, sv teln technické výpo ty v programech DIALux a Relux, systémy ízení a správy ve ejného 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	Snímání a akní leny Systémové principy funkcí snímání a akních len. Základy teorie měření a akního posobení. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímání mechanických veličin a chvění v etně zvuku, elektrických a magnetických veličin a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků částic. Akní leny elektrické, pneumatické i hydraulické a akní prvky v pevné fázi.	KZ	2
20ZEKT	Základy elektrotechniky 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 (měnič, akumulátory, fotovoltaika), elektrické stroje, vedení, odrazy na vedení, základní elektrická měření.	Z,ZK	4
21X31	Projekt 1	Z	2
21X32	Projekt 2	Z	2
21X33	Projekt 3	Z	2
21Y1AM	Aeronautical Information Management (AIM) Definice a základní pohled LIS a AIM. Příklad LIS na AIM. Příkladová základna. Poskytování služby AIS a AIM v R. AIP (Letecká informační příručka). VFR příručka R. AIRAC systém. Zprávy NOTAM. Příkladový informační bulletin (PIB). Letecké oběžníky (AIC). Letecké mapy. Evropská databáze leteckých dat (EAD). Systém managementu kvality (QMS). Kvalita leteckých dat a informací (ADQ). Významný model AIXM. Systémy pro poskytování LIS/AIM.	KZ	2
21Y1BC	Bezpečnost a ochrana civilního letectví Historie vývoje bezpečnosti letecké dopravy. Moderní nástroje pro řízení bezpečnosti. Návrh bezpečnostních systémů.	KZ	2
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1 Vývoj bezpilotního letectví. Konstrukce letadel. Platná legislativa v R. Plánování a provedení letu. Rozdělení vzdušného prostoru. Rizika provozu a provozní postupy. Praktické lety.	KZ	2
21Y1MP	Matlab pro řešení projekt Sylabus předmětu je orientovaný zejména na řešení přidružených problémů v BP a to na podnět studentů, písemně jednotlivá cvičení budou stanovenou problematikou probírat právě na konkrétních příkladech podle potřeb a návrhů studentů. Předmět tedy bude mít flexibilní formu, díky níž by mělo dojít k prohloubení znalostí studentů při práci v prostředí Matlab.	KZ	2
21Y1RZ	Řízení lidských zdrojů Postavení personalistiky v organizaci a souboru příbuzných disciplín. Podstata, význam a úkoly řízení lidských zdrojů. Vnitřní a vnější prostředí řízení lidských zdrojů. Plánování lidských zdrojů. Vyhledávání, nábor a výběr zaměstnanců. Motivace, hodnocení a odměňování pracovníků. Rozmístění, propouštění a penzionování pracovníků. Vzdělávání pracovníků. Plánování řízení kariéry. Konflikt v řízení lidských zdrojů.	KZ	2
21Y1TH	Technický handling Prostředky pro tahání / tlažení 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 přípisy. Modernizace a technický pokrok.	KZ	2
21ZALD	Základy letecké dopravy Historie letectví, definice, názvosloví, základní přípisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, vyvážení, 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.	KZ	2
22X31	Projekt 1	Z	2
22X32	Projekt 2	Z	2
22X33	Projekt 3	Z	2
23X31	Projekt 1	Z	2
23X32	Projekt 2	Z	2
23X33	Projekt 3	Z	2
23Y1DZ	Data a jejich zpracování pro potřeby inženýrských disciplín Příklady rizik - základní pojmy, sběr dat, datové soubory, nejistota a neurčitost dat, zpracování dat, ohrožení, riziko, hodnotové stupnice, metody empirické, analytické a heuristické, pracovní postupy a metody pro stanovení ohrožení a pro stanovení rizika, metody pro tvorbu variant, systémy pro podporu rozhodování.	KZ	2
23Y1KM	Krizový management Teorie a právní rámec krizového řízení se zaměřením na integrovaný záchranný systém. Po úvodu do oblasti bezpečnosti následují základní pojmy (pohroma, 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.	KZ	2
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika Základy kvantové fyziky. Aplikace kvantové fyziky v praxi. Optoelektronika. Výroba optoelektronických součástí.	KZ	2
23Y1OK	Ochrana kritických objektů a infrastruktur Druhy technologických systémů, kritický prvek, rizika a jejich příčiny, kritičnost, zranitelnost, propojitelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpečnost kritických objektů a kritických infrastruktur.	KZ	2
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce Zásady chování při vyjednávání. Vliv osobnostních rysů na vyjednávání. Vyjednávání a přikazování. Třímová práce. Varianty třím. Neformální a formální role v třímě. Principy vyjednávání, podstata vyjednávání, rozdíly ve vyjednávání v byznysu a v krizových situacích, zásada "vyhrávají oba", specifikace a licitace, role důvěry.	KZ	2
TV-1	Tříměská výchova - 1	Z	1
TV-2	Tříměská výchova - 2	Z	1

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

Generováno: dne 11. 04. 2021 v 03:41 hod.