

# Studijní plán

## Název plánu: Bc. TET-ITS prezenní od 2023/24

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích

Typ studia: Bakalářské prezenní

Předepsané kredity: 180

Kredit z volitelných předmětů: 0

Kredit v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 162

Role bloku: Z

Kód skupiny: 1S-BP-TET-20/21

Název skupiny: 1. sem. Bc. prezenní TET od 2020/21

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 11 předmětů

Kredit skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů je seznam kódů jejichž len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákonení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
11CAL1	<b>Calculus 1</b> Olga Vraštilová, Tomáš Tasák, Magdalena Hykšová, Bohumil Kováč, Ondřej Navrátil, Bohumil Kováč, Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	7	2P+4C+2B	Z	Z
11LA	<b>Lineární algebra</b> Lucie Kárná, Pavel Provenský, Martina Bezáková, Martina Bezáková, Martina Bezáková (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
12ZYDI	<b>Základy dopravního inženýrství</b> Zuzana Čárská, Dagmar Kočárová, Jan Kruntorád	Z,ZK	2	1P+1C	Z	Z
18MTY	<b>Materiály</b> Jaromír Kylar, Veronika Drechslerová, Jaromír Kylar, Nela Králová, Jitka Černáková, Jaroslav Valach, Vít Malinovský, Veronika Drechslerová, Jaromír Kylar, Jaroslav Valach, Jaroslav Valach (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
11GIE	<b>Geometrie</b> Pavel Provenský, Oldřich Hykš, Šárka Voráková, Oldřich Hykš, Oldřich Hykš (Gar.)	KZ	3	2P+2C+12B	Z	Z
14ASD	<b>Algoritmizace a datové struktury</b> Tomáš Brandejský, Michal Jeřábek, Alena Kubáková, Jan Procházka, Vít Fábera, Martin Fiala, Vít Fábera, Vít Fábera (Gar.)	KZ	3	0P+2C+8B	Z	Z
14KSP	<b>Konstruování s podporou počítače</b> Vít Fábera, Radek Kratochvíl, Lukáš Svoboda	KZ	2	0P+2C+8B	Z	Z
18TED	<b>Technická dokumentace</b> Jitka Černáková, Vít Malinovský, Jitka Černáková, Jitka Černáková (Gar.)	KZ	2	1P+1C+8B	Z	Z
15DPLG	<b>Dopravní psychologie</b> Eva Rezlerová, Jana Štítkarová	Z	2	2P+0C+6B	Z	Z
16UDOP	<b>Úvod do dopravních prostředků</b> Zuzana Radová, Petr Bouchner	Z	2	2P+0C+8B	Z	Z
TV-1	<b>Tělesná výchova - 1</b>	Z	1		Z	Z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=1S-BP-TET-20/21 Název=1. sem. Bc. prezenní TET od 2020/21

11CAL1	Calculus 1	Z,ZK	7
Posloupnosti reálných čísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limita a derivace. Newtonův integrál, Riemannův integrál funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemannův integrál. Diferenciální rovnice 1. stupně, lineární diferenciální rovnice.			
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 (vlasnosti išla 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, místních hromadných doprav. Negativní dopady dopravy na životní prostředí a bezpečnost.			

18MTY	Materiály	Z,ZK	3
Základní kurz nauky o materiálu vykládá výsledné mechanické vlastnosti látek na základ vazebných sil a mikrostruktury, výklad klade díl na kovy jako hlavní konstrukní materiály, na technologické postupy i řízení jejich struktury a tím i vlastnosti, ale zabývá se i ostatními významnými tědami materiálů - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je věnována degradaci některých procesů v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám.			
11GIE	Geometrie	KZ	3
Kinematika invarianty pohybu v rovině, když i trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariant k řívně. Aplikace diferenciálního počtu i návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.			
14ASD	Algoritmizace a datové struktury	KZ	3
Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnuť teoretické řešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapísat pomocí vývojových diagramů, prověřit se ve funkcií algoritmu zapsaných pomocí vývojového diagramu a využít základy Booleovy algebry pro sestavování podmínek v algoritmech. Studenti budou seznámeni se základy programovacího jazyka Python pro programování, včetně cyklů, v programech se naučí pracovat s proměnnými základními datovými typy (celé číslo, číslo s pohybivou desetinnou čárkou a četnou zem) i datovou strukturou seznam.			
14KSP	Konstruování s podporou počítače	KZ	2
Vymezení pojmu Systém CAD. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současně systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektu, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémů. Současně systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikaci, 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, rozdíly a geometrická přesnost součástí, úprava a obsah výkresových listů.			
15DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
Dopravní psychologie se zabývá převodovým zkoumáním psychických procesů i různých vlastnostech osob, lidí, dopravní prostředků a jiných účastníků dopravy. Zahrnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost řidičů v dopravních systémech. Zjištění užívání individuálních vlastnostech řidičů, na metodách výuky, výcviku a výchovy, na dopravní technice.			
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků	Z	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků. Principy pohybu a základy pohonu. Motory a jejich charakteristiky. Rozdíly mezi dopravou na pozemní silnicích a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravního legislativa.			
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1

Kód skupiny: 2S-BP-TET-20/21

Název skupiny: 2. sem. Bc. prezenční TET od 2020/21

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

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

Kreditu skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro hodnocení / Název skupiny pro hodnocení (u skupiny pro hodnocení ještě jen)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
11CAL2	<b>Calculus 2</b> Olga Vraštilová, Tomáš Tasák, Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Oldřich Hykš, Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C+2B	L	Z
11STAT	<b>Statistika</b> Pavel Provinšek, Evženie Uglešický, Pavla Pečerková, Michal Matowicki, Natálie Blažíčka, Ivan Nagy, Jana Kuklová, Pavla Pečerková, Evženie Uglešický (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	Z
12ZTS	<b>Železniční tratě a stanice</b> Lukáš Týfa, Martin Jacura, Petr Šatra, Tomáš Javorík, Ondřej Trešl, Lukáš Týfa (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	Z
18SAT	<b>Statika</b> Jaromír Kyllar, Veronika Drechslerová, Nela Králová, Jitka Černáková, Daniel Kytyč, Jan Vychládek, Tomáš Doktor, Jan Falta, Jan Šleicht Daniel Kytyč (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	Z
20SYSA	<b>Systémová analýza</b> Zuzana Blažíčková, Jiří Řehák, Patrik Horažďovský, Petr Bureš, Zuzana Blažíčková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+1B	L	Z
14PRG	<b>Programování</b> Alena Kubáčová, Jan Procházka, Martin Fiala, Jana Kalíková, Jan Král, Lukáš Svoboda, Jana Kalíková, Jana Kalíková (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
17TEDL	<b>Technologie dopravy a logistiky</b> Vít Janoš, Michal Drábek, Zdeněk Michl, Rudolf Vávra, Stanislav Metelka, Zdeněk Michl, Vít Janoš (Gar.)	KZ	3	2P+1C	L	Z
21ZALD	<b>Základy letecké dopravy</b> Jakub Hospodka, Tomáš Tlustoš, Jiří Volt, Peter Oleška, Jan Slezáček, Jakub Trýb, Sébastien Lán, Bo Stloukal	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
TV-2	<b>T lesná výchova - 2</b>	Z	1		L	Z

Charakteristiky pro hodnocení této skupiny studijního plánu: Kód=2S-BP-TET-20/21 Název=2. sem. Bc. prezenční TET od 2020/21

11CAL2	Calculus 2	Z,ZK	5
Lineární diferenciální rovnice a jejich soustavy. Diferenciální počet funkcií více reálných proměnných. Riemannův integrál v Rn. Kvadratický integrál, plošný integrál.			
11STAT	Statistika	Z,ZK	4
Základy pravděpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a význam, limitní význam v teorie. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhadování. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			
12ZTS	Železniční tratě a stanice	Z,ZK	4
Kolejová doprava. Geometrické parametry železničních tratí. Konstrukce železničních tratí železničních spodek a svršek. Prostorové uspořádání železničních tratí. Zabezpečovací zařízení na železničních tratích. Dopravní a správní stanoviště. Železniční síť a kategorie tratí. Trakce v kolejové dopravě.			

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 proci ovány partie statiky zahrnující kriteria podep ení konstrukce a typy jejího zatížení. D raz je kláden na analýzu pr b hu vnit ních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Záv re ná ást kurzu je v nována pr ezovým charakteristikám konstrukc ních prvk .			
20SYSA	Systémová analýza	Z,ZK	5
Úvod je v nová základ m systémového inženýrství, hlavním koncept m, typologii a identifikaci systém . Dále se probíráj 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 kód a identity systém .			
14PRG	Programování	KZ	2
Kurz Programování navazuje na p edm t 14ASD (Algoritmizace a datové struktury) a pln ho rozší uje. Znalosti programovacího jazyka Python jsou zde rozší ovány tak, aby ú astník kurzu získal dovednosti a mohl je aplikovat a ešít r zné návazné úlohy. Hlavní téma: seznamy, vícerozm rná pole, azení a vyhledávání, tuple, množiny, slovníky, práce s datumem a asem, regulární výrazy, funkce a procedury, práce se soubory (CSV, JSON, XML).			
17TEDL	Technologie dopravy a logistika	KZ	3
Vymezení základních pojmu technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace p epravních vztah , plánování sít linek, plánování grafikou, 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 i využití jednotlivých druh dopravy.			
21ZALD	Základy letecké dopravy	KZ	2
Historie letectví, definice, názvosloví, základní p edpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, využavení, 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.			
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1

Kód skupiny: 3S-BP-TET-20/21

Název skupiny: 3. sem. Bc. prezen ní TET od 2020/21

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat 30 kredit

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

Kreditu 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 i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11FYZ	<b>Fyzika</b> Old ich Hykš, Jana Kuklová, Pavel Demo, Zuzana Malá, Tomáš Vít Jana Kuklová Pavel Demo (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+1B	Z	Z
12MDE	<b>Modely dopravy a dopravní excesy</b> Josef Kocourek, Tomáš Pad lek	Z,ZK	3	2P+1C+8B	Z	Z
17TGA	<b>Teorie graf a její aplikace v doprav</b> Alena Rybíková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann	Z,ZK	4	2P+2C+12B	Z	Z
18PZP	<b>Pružnost a pevnost</b> Jitka ezníková, Daniel Kyty, Jan Vy ichl, Tomáš Doktor, Jan Šleichrt, Josef Jíra, Ond ej Jiroušek Ond ej Jiroušek Ond ej Jiroušek (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
20UITS	<b>Úvod do inteligentních dopravních systém</b> Ji R ži ka, Patrik Horaž ovský, Kristýna Navrátilová, Viktor Beneš, Eva Haj iarová, Martin Langr, Vladimír Faltus, Pavel Hruběš Martin Langr	Z,ZK	7	3P+2C+20B	Z	Z
12PPOK	<b>Projektování pozemních komunikací</b> Josef Kocourek, Tomáš Pad lek, Polina Zayats, Petr Kumpošt	KZ	3	1P+2C+10B	Z	Z
14DATS	<b>Databázové systémy</b> Jana Kaliková, Jan Kr ál Jana Kaliková Jana Kaliková (Gar.)	KZ	2	1P+1C+10B	Z	Z
15JZ1A	<b>Cizí jazyk - angli tina 1</b> Eva Rezlerová, Markéta Vojanová, Dana Boušová, Marie Michlová, Marek Tomek, Jan Fejt, Markéta Musilová, Peter Morpuss, Lenka Monková, .....	Z	3	0P+4C+10B	Z	Z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=3S-BP-TET-20/21 Název=3. sem. Bc. prezen ní TET od 2020/21

11FYZ	Fyzika	Z,ZK	5
Kinematika, dynamika, Newtonovy zákony, silová pole, mechanika kontinua, termodynamika, úvod do elektrostatiky, elektrický proud - úvod do problematiky.			
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
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. Statistiké charakteristiky v doprav . Dopravní excesy, jejich rozbor, p i iny, identifikace a minimalizace jejich následk . Zvýšení bezpe nosti a plynulosti dopravy.			
17TGA	Teorie graf a její aplikace v doprav	Z,ZK	4
Základní pojmy teorie graf , cesty na grafech minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehliv jší cesta, cesty s maximální kapacitou, konstrukc ní úlohy na grafech kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrchol sít , obsluha hran sít , optimální trasování, toky na síťích ur ení maximálního toku v rovině, prostorové, intervalov ohodnocené sítí, diskrétní loka ní úlohy vrcholová a hranová lokace.			
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové nap t p i ohybu. Návrh a posouzení pr ezu prutu. Ohybová ára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tla ených prut . Návrh a posouzení na vzp r. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
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.			
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 leso pozemní komunikace tvary a rozm ry, spodní a vrchní stavba. Odvodn ní a sou ásti pozemních komunikací. Bezpe nostní za ízení. K ižovatky - 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; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace.		

Kód skupiny: 4S-BP-ITS-22/23

Název skupiny: 4. sem. Bc. prezen ní TET-ITS od 2022/23

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat 22 kredit

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

Kreditu skupiny: 22

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edmu tu / Název skupiny p edmu t (u skupiny p edmu t seznam kód jejich len ) Vyu ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11MAMY	<b>Matematické metody</b> Michal Matowicki, Jan Píkryl Jan Píkryl Jan Píkryl (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	L	Z
14AM	<b>Automatizace a m ení</b> Tomáš Brádejský, Vít Fábera Vít Fábera Tomáš Brádejský (Gar.)	Z,ZK	6	3P+3C	L	Z
16DOTE	<b>Dopravní technika</b> Josef Mík, Michal Cenkner, Peter Emrys Toman, Josef Svoboda Josef Mík	Z,ZK	6	3P+3C	L	Z
15JZ2A	<b>Cizí jazyk - angli tina 2</b> Eva Rezlerová, Markéta Vojanová, Marie Michlová, Marek Tomek, Jan Fejt, Markéta Musilová, Peter Morpuss, Lenka Monková, Jitka Hemanová, .....	Z,ZK	3	0P+4C+10B		Z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=4S-BP-ITS-22/23 Název=4. sem. Bc. prezen ní TET-ITS od 2022/23

11MAMY	Matematické metody	Z,ZK	7
Matematické modelování. Systém a jeho matematický popis. Typy signál . Základní odezvy systému. Konvoluce. Stavové modely. Princip obecného / stacionárního / lineárního stavového popisu. M ení dat. Neuritost v m ených datech. Normalizace dat. P íprava dat pro další zpracování. Lineární stavový model nad zašum nými daty. Odhad stavu Kálmánovým filtrem. Metody statistického u ení. Regrese, klasifikace, regularizace, shlukování. Optimalizace.			
14AM	Automatizace a m ení	Z,ZK	6
	Seznámení s pojmy agent, racionalní agent, jejich ztotožn ní s prvky dopravních systém , analogie v p írod , regulace v otev ené smy ce a izení v uzav eném regula ním obvodu, reaktivní systémy, kone né automaty v izení. Identifikace dynamických systém . M ení základních elektrických a jiných fyzikálních veličin, principy m . p ístroj , m ení na ss. a st . 1f a 3f soustav , pohony, automatizace v m ení, zkušební laborato e.		
16DOTE	Dopravní technika	Z,ZK	6
	Druhy dopravních prost edk , jejich hlavní vlastnosti a principy. Konstrukce a stavební prvky dopravních prost edk , dležitá legislativa, zkušebnictví. Pohony a p enos hnací síly, zp soby akumulace energie a její p em ny na kinetickou. Dynamika jízdy vozidel pozemní dopravy (podélná, pína, svislá, iditelnost, odpružení, kolo-vozovka), matematické řešení dynamických systém . Konstrukní 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; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		

Kód skupiny: 4S-BP-ITS-V1-22/23

Název skupiny: 4. sem. Bc. prezen ní TET-ITS výb r p edmu tu od 2022/23

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat 4 kredity

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

Kreditu skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edmu tu / Název skupiny p edmu t (u skupiny p edmu t seznam kód jejich len ) Vyu ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11EMO	<b>Elektromagnetismus a optika</b> Oldrich Hykš, Jana Kuklová, Zuzana Malá, Tomáš Vít Zuzana Malá Zuzana Malá (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	Z
20ZEKT	<b>Základy elektrotechniky</b> Jindřich Sadil, Daniel Beránek Jindřich Sadil (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	Z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=4S-BP-ITS-V1-22/23 Název=4. sem. Bc. prezen ní TET-ITS výb r p edmu tu od 2022/23

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 veličiny (elektrický proud, napětí, odpor, vodivost, rezistivita, konduktivita, výkon, energie), Ohm v zákon, Kirchhoffovy zákony, elektrické obvody (prvky, metody, stejnosmírné a střídavé obvody, analýza obvodů), napájení (magnetické akumulátory, fotovoltaika), elektrické stroje, vedení, odrazy na vedení, základní elektrická m ení.

## Kód skupiny: 5S-BP-ITS-23/24

Název skupiny: 5. sem. Bc. prezen ní TET-ITS od 2023/24

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 23 kredit

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

Kredity skupiny: 23

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14ISYD	<b>Informa ní systémy v doprav</b> Jana Kalková, Jan Kr ál, Marek Kalika <b>Marek Kalika</b> Marek Kalika (Gar.)	Z,ZK	7	2P+4C	Z	z
14TAMS	<b>Telekomunikace a místní sít</b> Zden k Lokaj, Martin Šroty, Tomáš Zelinka <b>Tomáš Zelinka</b> Tomáš Zelinka (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	Z	z
20RIZE	<b>ízení železni ní dopravy</b> Jind ich Sadil, Martin Leso, Dušan Kamenický, Petr Koutecký <b>Dušan Kamenický</b>	Z,ZK	7	3P+3C	Z	z
20ELKA	<b>Elektrotechnická kvalifikace</b> Jind ich Sadil, Daniel Beránek <b>Daniel Beránek</b>	KZ	2	2P+0C	Z	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=5S-BP-ITS-23/24 Název=5. sem. Bc. prezen ní TET-ITS od 2023/24

14ISYD	Informa ní systémy v doprav	Z,ZK	7
Teoretický základ, pojmy a souvislosti s IS. Architektura a cloudové koncepce služeb. eGovernment - struktura. Elektronická komunikace a podpis. Životní cyklus IS a IT projekty. Typy informa ních systém a konkrétní implementace v doprav . Role, procesy, ízení, optimalizace v IS. Datové typy Oracle. SQL Developer, SQL dotazy. Komplexní p íkla a programování webové aplikace.			
14TAMS	Telekomunikace a místní sít	Z,ZK	7
Shrnutí stávajícího stavu a p edstavení nových trend vývoje telekomunika ních systém . Je vysv tleno právní prost edí poskytování a užívání telekomunika ních služeb, jsou p edstaveny základní telekomunika ní ešení v hierarchické architektu a telekomunika ních sítí a jsou vysv tleny vazby mezi parametry ásti a performa ními indikátory telekomunika ních systém , které jsou obvykle integrální sou ásti ITS ešení.			
20RIZE	ízení železni ní dopravy	Z,ZK	7
Historický vývoj zabezpe ovací techniky, vn jí prvky (p estavníky, náv stidla, detek ní prost edky), stani ní, tra ová a p ejezdová zabezpe ovací za ízení, stávající vlaková zabezpe ovací za ízení a ETCS, struktura ízení provozu, technologie ízení provozu, automatizace a optimalizace ízení provozu, napájecí soustavy, energetické výpo ty a dynamika jízdy vlaku.			
20ELKA	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
Praktické zkušenosti s m ením v laborato rích, elektrická za ízení, napájení, elektroinstalace nízkého nap tí, nebezpe i úrazu elektrickým proudem, symboly a zna ení, jmenovité nap tí, maximální povolené proudy, ochrana elektrických za ízení proti zkratu a p etičení, kontrola a revize, první pomoc, legislativa, normy a p edpisy ve vztahu k BOZP a elektrotechnice.			

## Kód skupiny: 6S-BP-ITS-23/24

Název skupiny: 6. sem. Bc. prezen ní TET-ITS od 2023/24

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 23 kredit

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

Kredity skupiny: 23

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16SVIR	<b>Systémy vozidel a interakce s idí em</b> Petr Bouchner, Stanislav Novotný Stanislav Novotný (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	L	z
20ATEL	<b>Aplikovaná telematika</b> Ji í R ži ka, Martin Langr, Pavel Hrubeš Pavel Hrubeš (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	L	z
20RISI	<b>ízení silni ní dopravy</b> Ji í R ži ka, Martin Langr, Vladimír Faltus, Tomáš Tichý Tomáš Tichý (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	L	z
20APEL	<b>Aplikovaná elektronika</b> Vít Fábera, Tomáš Musil	KZ	2	0P+2C	L	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=6S-BP-ITS-23/24 Název=6. sem. Bc. prezen ní TET-ITS od 2023/24

16SVIR	Systémy vozidel a interakce s idí em	Z,ZK	7
Teorie ízení a regulace. Elektronické idíci systémy a jejich a vztah k dynamice jízdy, faktory p sobíci na dynamiku jízdy, kolizní situace, prevence, testování. Vlastní diagnostika vozidla, vlivy vycházející z konstrukce vozidla a volby materiálu, volby technologie, datové podklady pro diagnostiku, legislativní požadavky. Vztah lov k - stroj v historii a sou asnosti. Ergonomie. P íny a projevy únavy, agresivity, monotonie.			
20ATEL	Aplikovaná telematika	Z,ZK	7
Dopravní telematika - definice, p ínosy, legislativa ITS, organizace v ITS, architektura ITS a její praktické použití, datové struktury a data, geografické informa ní systémy, mýtné systémy, e-call, fleet management, odbavovací a informa ní systémy, návaznost ITS na Smart City, aplikace ITS na konkrétních p íkladech.			
20RISI	ízení silni ní dopravy	Z,ZK	7
ízení dopravního uzlu - základní pojmy, kritéria návrhu SSZ, první projekt SSZ, dynamické ízení SSZ, preference MHD, ízení dopravních oblastí, mikroskopické modely dopravy, makroskopické modely dopravy, ízení dopravy na dálnicích, tunelové systémy.			
20APEL	Aplikovaná elektronika	KZ	2
Základní elektronické polovodi ové sou ástky, jejich principy, charakteristiky a typická schémata zapojení. Polovodi ové PN p echodové diody, tranzistory, tyristory, opera ní zesilova e, základní logická hradla. Funkce základních elektronických obvod a zp soby jejich návrhu (usm r ova e, regulátor nap tí se Zenerovou diodou, tranzistor jako zesilova , opera ní zesilova jako invertující a neinvertující zesilova ).			

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: ZP

Kód skupiny: X1-BP-ITS-22/23

Název skupiny: Projekty Bc. prezenční TET-ITS od 2022/23

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka pro absolvování skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 projekty

Kreditů skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název projektu / Název skupiny projektu (u skupiny projektu se značí kód jejího člena) Využívající, auto i garant (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16X31S	<b>Projekt 1 ITS</b> Petr Bouchner, Milan Sliacký, Michal Cenkner	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X31S	<b>Projekt 1 ITS</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
14X31S	<b>Projekt 1 ITS</b> Tomáš Brandejský, Vít Fábera, Jana Kalíková, Jan Král, Mária Jánešová	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X31S	<b>Projekt 1 ITS</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
11X31S	<b>Projekt 1 ITS</b> Jan Píkryl Jan Píkryl Jan Píkryl (Gar.)	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X31S	<b>Projekt 1 ITS</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X31S	<b>Projekt 1 ITS</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X31S	<b>Projekt 1 ITS</b> Jiří Ržička, Patrik Horažovský, Vladimír Faltus, Martin Leso, Jiří Brož	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X31S	<b>Projekt 1 ITS</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X31S	<b>Projekt 1 ITS</b> Michal Frydrýn, Tomáš Mlýnek, Luboš Nouzovský, Tomáš Kohout, Zdeněk Svátek Luboš Nouzovský	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X31S	<b>Projekt 1 ITS</b>	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X32S	<b>Projekt 2 ITS</b> Milan Sliacký, Josef Mik, Michal Cenkner, Tereza Kunclová	Z	2	0P+1C	Z	ZP
15X32S	<b>Projekt 2 ITS</b>	Z	2	0P+1C	Z	ZP
14X32S	<b>Projekt 2 ITS</b> Jana Kalíková, Jan Král, Zdeněk Lokaj, Martin Šrotý, Tomáš Zelinka	Z	2	0P+1C	Z	ZP
12X32S	<b>Projekt 2 ITS</b>	Z	2	0P+1C	Z	ZP
11X32S	<b>Projekt 2 ITS</b> Evženie Ugleckich, Pavla Pečerková, Michal Matowicki, Ivan Nagy, Jana Kuklová, Jan Píkryl, Ondřej Píkryl Jana Kuklová Jana Kuklová (Gar.)	Z	2	0P+1C	Z	ZP
17X32S	<b>Projekt 2 ITS</b>	Z	2	0P+1C	Z	ZP
23X32S	<b>Projekt 2 ITS</b>	Z	2	0P+1C	Z	ZP
22X32S	<b>Projekt 2 ITS</b>	Z	2	0P+1C	Z	ZP
21X32S	<b>Projekt 2 ITS</b>	Z	2	0P+1C	Z	ZP
20X32S	<b>Projekt 2 ITS</b> Jiří Ržička, Patrik Horažovský, Milan Sliacký, Martin Leso	Z	2	0P+1C	Z	ZP
18X32S	<b>Projekt 2 ITS</b>	Z	2	0P+1C	Z	ZP
11X33S	<b>Projekt 3 ITS</b>	Z	2	0P+2C	L	ZP
12X33S	<b>Projekt 3 ITS</b>	Z	2	0P+2C	L	ZP
14X33S	<b>Projekt 3 ITS</b> Jana Kalíková, Jan Král, Zdeněk Lokaj, Martin Šrotý, Tomáš Zelinka	Z	2	0P+2C	L	ZP
15X33S	<b>Projekt 3 ITS</b>	Z	2	0P+2C	L	ZP
16X33S	<b>Projekt 3 ITS</b> Milan Sliacký, Josef Mik, Michal Cenkner, Tereza Kunclová	Z	2	0P+2C	L	ZP
23X33S	<b>Projekt 3 ITS</b>	Z	2	0P+2C	L	ZP
21X33S	<b>Projekt 3 ITS</b>	Z	2	0P+2C	L	ZP
20X33S	<b>Projekt 3 ITS</b>	Z	2	0P+2C	L	ZP
18X33S	<b>Projekt 3 ITS</b>	Z	2	0P+2C	L	ZP
17X33S	<b>Projekt 3 ITS</b>	Z	2	0P+2C	L	ZP
22X33S	<b>Projekt 3 ITS</b>	Z	2	0P+2C	L	ZP

Charakteristiky projektu této skupiny studijního plánu: Kód=X1-BP-ITS-22/23 Název=Projekty Bc. prezenční TET-ITS od 2022/23

16X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
15X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
14X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
12X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
11X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
23X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
18X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
20X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
21X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
22X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
17X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
16X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
15X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
14X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
12X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
11X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
17X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
23X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
22X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
21X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
20X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
18X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
11X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
12X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
14X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
15X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
16X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
23X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
21X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
20X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
18X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
17X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
22X33S	Projekt 3 ITS	Z	2

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 6

Role bloku: PV

Kód skupiny: Y1-BP-ITS-23/24

Název skupiny: PVP-B Bc. prezen ní TET-ITS od 2023/24

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat 6 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 3 p edm ty

Kreditu skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
21Y1AM	<b>Aeronautical Information Management (AIM)</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
00Y1XB	<b>Aktivní ú ast na odborném projektu, workshopu, zahrani ním krátkodobém výjezdu</b> <i>Patrik Horaž ovský Patrik Horaž ovský (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C		PV
20Y1AF	<b>Alternativní formy financování dopravních projekt</b> <i>Mária Jánešová Mária Jánešová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1AM	<b>Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1AV	<b>Animace a vizualizace</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1AE	<b>Aplikovaná ekologie</b> <i>Martin Jacura, Kristýna Neubergová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1AE	<b>Aplikovaná elektronika</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1BE	<b>Bezbariérová doprava</b> <i>Jan Kr ál</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1BO	<b>Bezpe nost práce a ochrana zdraví</b> <i>Petr Musil</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV

11Y1BK	<b>Bezpečnostní kódování pro zabezpečovací zařízení</b> Lucie Kárná, Lucie Kárná, Lucie Kárná (Gar.)	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1BS	<b>Bezpilotní systémy 1</b> Tomáš Tluhoř, Jakub Kraus, Michal Černý	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1BM	<b>Biometrické metody</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1DZ	<b>Dopravní železnice a dopravy</b> Eva Rezlerová, Martin Jacura	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1DS	<b>Dokumentace staveb v praxi</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1EV	<b>Ekonomika ve výjimečném sektoru</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1EH	<b>Elektronika a hardware v bezpečnosti dopravy</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1EK	<b>Elektrotechnická kvalifikace</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1EN	<b>Energetické nároky dopravních prostředků</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1EA	<b>Environmentální aspekty dopravy</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1EH	<b>Evropská integrace v historických souvislostech</b> Jan Fejt	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1EM	<b>Experimentální metody mechaniky</b> Daniel Kyty, Daniel Kyty, Daniel Kyty (Gar.)	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1FD	<b>Francouzské reálie a doprava</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1HW	<b>Hardware poštovní</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HL	<b>Historie civilního letectví</b> Vladimír Plos	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HD	<b>Historie mezinárodní hromadné dopravy</b> Milan Dostál	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1HD	<b>Hluk z dopravy</b> Dagmar Košíková, Libor Láďa	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HE	<b>Hygiena práce a ergonomie v dopravě</b> Petr Musil	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1IS	<b>Interaktivní simulace a simulátory</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1KN	<b>Kombinovaná nákladní doprava</b> Petr Nejedlý	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1KP	<b>Komunikace a propagace dopravních projektů</b> Dagmar Košíková, Ondřej Kubala	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1KP	<b>Komunikace a prezentace a dovednosti</b> Jiří Ržička, Patrik Horažďovský, Kristýna Navrátilová, Eva Hajšarová, Jiří Ržička	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1KM	<b>Krizový management</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1KO	<b>Kvantová fyzika a optoelektronika</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
23Y1KY	<b>Kybernetika</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
23Y1KB	<b>Kybernetická bezpečnost v dopravě</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1LJ	<b>Letecká radiotelekomunikace a palubní přístroje</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1LS	<b>Letové provozní služby</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1LL	<b>Logistika letecké osobní a nákladní dopravy</b> Petra Skolilová, Petra Skolilová (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1LN	<b>Lokalizace a navigace</b> Petr Bureš	KZ	2	2P+0C	L	PV
23Y1MK	<b>Management krizových situací v kritické infrastruktuře</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
23Y1MU	<b>Management řešení mimořádných událostí v dopravní infrastruktuře</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1MD	<b>Marketing v dopravě</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1MT	<b>Materiály technické praxe</b> Jaroslav Valach, Jaroslav Valach, Jaroslav Valach (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1MP	<b>Matlab pro řešení projektů</b> Lenka Hanáková, Vladimír Socha, Vladimír Socha	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1MP	<b>Modelování složitých sestav a modelů v prostředí parametrického modelářství</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1MK	<b>Moderní dopravní technologie v souvislostech: každodennost a doprava</b> Marie Michlová	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1NE	<b>Normativa v ekonomice a ve společnosti</b> Eva Rezlerová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1OH	<b>Obchodní a epravní inovační a handling letadel</b> Peter Oleša, Eva Endrizalová, Peter Oleša	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1OK	<b>Ochrana kritických objektů a infrastruktur</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1OI	<b>Odbavovací a informační systémy</b> Patrik Horažďovský, Milan Sliacký, Milan Sliacký (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OJ	<b>OOP v jazyce JAVA</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OP	<b>Operační systém</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV

17Y1OF	<b>Osobní finance</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1OK	<b>Osv tlovaní pozemních komunikací</b> František Kekula	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1PV	<b>Parametrické a vícekriteriální programování</b> Olga Vraštilová Olga Vraštilová Olga Vraštilová (Gar.)	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1PM	<b>Personální management</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PC	<b>P ší a cyklistická doprava</b> Denis Liutov	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1PG	<b>Po íta ová grafika</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1P2	<b>Po íta ová podpora dopravního projektování 2</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1PS	<b>Po íta ové simulace v mechanice</b> Petr Zlámal Petr Zlámal Petr Zlámal (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1PI	<b>Podnikové informa ní systémy</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PZ	<b>Pokro ilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1PC	<b>Postupy a innosti ATC</b> Terézia Pilmannová Terézia Pilmannová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1PD	<b>Posuzování dopravních staveb</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1PK	<b>Procesy ízení kvality výrobk</b> Martin Leso Martin Leso	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PJ	<b>Programovací jazyk C</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1C1	<b>Projektování komunikací v Civil 3D I</b> Tomáš Honc	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1C2	<b>Projektování komunikací v Civil 3D II</b> Tomáš Honc	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PA	<b>Prostorové 3D modelování v prost edí AutoCADu</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1PV	<b>Provoz, údržba a výroba motorových vozidel</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PU	<b>Provozní uspo ádání stanic</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1RU	<b>Rekonstrukce a údržba železni ních tratí</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1RE	<b>ídící a elektronické systémy vozidel</b> Josef Mík, Pemysl Toman	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1RZ	<b>ízení lidských zdroj</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1ST	<b>Simulace Titan</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1SI	<b>Simulátor ATC</b> Terézia Pilmannová	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1SC	<b>Sníma e a ak ní leny</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1SL	<b>Sociologie lidských zdroj</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
11Y1SI	<b>Softwarové inženýrství v doprav</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1KS	<b>Spolehlivost a kvalita dopravních prost edk</b> Jan Leistner, Filip Kotas, Jaroslav Machan, David Lehét	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1SU	<b>Správa a údržba pozemních komunikací</b> Dagmar Ko árková, Otakar Vacín	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1SO	<b>Strategie a ízení inovací v oblasti mobility</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1SK	<b>Systémy m stské a regionální kolejové dopravy</b> Ji í Pospíšil Ji í Pospíšil (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1TG	<b>Teorie graf</b> Lucie Kárná Lucie Kárná Lucie Kárná (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
23Y1TP	<b>Trestní právo v IT a doprav</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1TI	<b>Tvorba interaktivních internetových aplikací</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1UL	<b>Údržba letecké techniky</b> Tomáš Tma	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1UP	<b>Úpravy záv re ných prací v MS Wordu</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1UK	<b>Úvod do kolejových vozidel</b> Jitka ezníková, Josef Kolá , Josef Kolá Josef Kolá Josef Kolá (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1VR	<b>Ve ejná doprava v sídlech a regionech</b> Vladimír Pušman	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1VS	<b>Vyjednávání a spolupráce</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1VM	<b>Vývoj aplikací pro mobilní za ízení</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1VT	<b>Vývojové trendy v kolejové doprav</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1WG	<b>Webdesign</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1W1	<b>Webdesign 1</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1W2	<b>Webdesign 2</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1ZG	<b>Základy aplikované po íta ové grafiky</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1ZM	<b>Základy parametrického a adaptivního modelování</b>	KZ	2	2P+0C	L	PV

11Y1ZM	<b>Základy práce v programovém systému MATLAB</b> Šárka Vorá ová Šárka Vorá ová Šárka Vorá ová (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1ZJ	<b>Základy programování v jazyce JAVA</b>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1ZU	<b>Základy urbanismu</b> Karel Hájek	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1ZV	<b>Západ a Východ: Cesta ke studené válce</b> Marie Michlová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1ZL	<b>Zkušení, legislativa a konstrukce dopravních prost edk</b> Zuzana Radová, Josef Mik	KZ	2	2P+0C	Z	PV

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=Y1-BP-ITS-23/24 Název=PVP-B Bc. prezen ní TET-ITS od 2023/24**

21Y1AM	Aeronautical Information Management (AIM)	KZ	2
Definice a základní p ehled LIS a AIM. P echod LIS na AIM. P edpisová základna. Poskytování služby AIS a AIM v R. AIP (Letecká informa ní p íru ka). VFR p íru ka R. AIRAC systém. Zprávy NOTAM. P edletový informa ní bulletin (PIB). Letecké ob žníky (AIC). Letecké mapy. Evropská databáze leteckých dat (EAD). Systém managementu kvality (QMS). Kvalita leteckých dat a informací (ADQ). Vým nný model AIXM. Systémy pro poskytování LIS/AIM.			
00Y1XB	Aktivní ú ast na odborném projektu, workshopu, zahrani ním krátkodobém výjezdu	KZ	2
20Y1AF Alternativní formy financování dopravních projekt			
Budou 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 ímý ú astníkem transakce a protistranou finan ního ú stavu poskytujícího financování. Emitování cenných papír jako alternativní zdroj profinancování dopravních a telekomunika ních projekt .			
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka	KZ	2
P ehled tkání. Stavba a r st kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkán . Stavba sval . Nervový a ob hový systém. Struktura a biomechanika svalov -kosterní soustavy. Poškození lidských orgán a svalov -kosterní soustavy p i dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lov ka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloub a jejich materiály. Podmínky pro bezpe nost lov ka v doprav , ochranné pom cky.			
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2
Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifika ní a transforma ní funkce. Vytvá ení 3D scény. Transformace 3D primitiv, slu ování primitiv p i složit jí 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 kamér. Rendering a vytvá ení animací.			
12Y1AE	Aplikovaná ekologie	KZ	2
Obecná ekologie - základní ekologické pojmy a principy, ekosystém, ekologické faktory, tok energie ekosystémem. Aplikace poznatk v rámci dokumentace EIA. Speciální ekologie. Krajinná ekologie - vznik a historický vývoj. Definice a klasifikace krajiny. Sukcese. Dopravní stavby v krajin . Ochrana krajiny a p írody. Aplikovaná ekologie.			
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).			
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
Problematika bezbariérov p ištupné ve ejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska p epravn -technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prost edí pozemních komunikací, železni ních nástupiš , zastávek ve ejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel ve ejné dopravy, informa ních a orienta ních systém i technologií p epravy. Teoretické poznatky budou dopln ny praktickými ukázkami.			
15Y1BO	Bezpe nost práce a ochrana zdraví	KZ	2
Základní legislativa, vymezení pojmu , 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 i v zahrani í, statistika, praxe.			
11Y1BK	Bezpe nostní kódy pro zabezpe ovací za ízení	KZ	2
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, pravid podobnost nedetectované chyby. Problematika návrhu a hodnocení bezpe nostních kód ; požadavky normy EN 50159.			
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1	KZ	2
Vývoj bezpilotního letectví. Konstrukce letadel. Platná legislativa v R. Plánování a provedení letu. Rozd lení vzdušného prostoru. Rizika provozu a provozní postupy. Praktické lety.			
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2
Biometrická autentizace, m ení výkonnosti a spolehlivosti biometrických systém , identifikace pomocí otisku prst , geometrie tvá e, struktury žil na záp stí, o ní duhovky, seznámení se základními behaviorálními metodami identifikace, použití biometrických systém v doprav .			
15Y1DZ	D jiny železni ní dopravy	KZ	2
Kon sp ežné dráhy, první parostrojní trat, rozvoj železnic ve druhé polovin 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá sv tová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovin 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železni ních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železni ních tratí, železni ní nehody. Železni ní uzly. Výklad dopln n exkurzemi a projekcí.			
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
P íprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projek ní podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpo et a cenotvorba. Praktické zpracování díl ich ástí projektové dokumentace.			
17Y1EV	Ekonomika ve ejného sektoru	KZ	2
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.			
23Y1EH	Elektronika a hardware v bezpe nosti dopravy	KZ	2
Signály, jejich rozd lení, parametry. Pasivní obvody, vlastnosti, základní m ení. Pasivní filtry, polovodi ové prvky. Opera ní zesilova e, základní zapojení, parametry. Aktivní filtry. Zdroje. Logické obvody. AD p evodníky. Propojení analogových a digitálních ásti. Základní bloky pro digitální zpracování signálu. Zpracování m ení. Návrhové a výrobní postupy v elektronice.			
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
Praktické zkušenosti s m ením v laborato ich, elektrická za ízení, elektrické sít , elektrické instalace nízkých nap tí, nebezpe í úrazu elektrickým proudem, symbolika a ozna ování, jmenovitá nap tí, maximální dovolené proudy, ochrany elektrických za ízení proti zkratu a p etízení, kontroly a revize, první pomoc, elektrotechnická kvalifikace, legislativa, normy a p edpisy ve vztahu BOZP k elektrotechnice.			
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prost edk	KZ	2
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, vzdutý motor. Zp soby akumulace energie, akumulátor, setrva ník, palivový lánek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.			

20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2
	Stav atmosféry, meteorologická observa ní sí , po así v doprav , silni ní meteorologie. P edpovídání po así, asimilace dat, pravd podobnostní p edpov di, vyhodnocování p edpov dí.		
	Kvalita ovzduší, hlavní zne iš ující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v m nícím se klimatu.		
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
	Versailleský pováre ný systém, vznik nových stát . Evropa a velmoci, 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 lalu SN. P eskupování sil za 2. sv tové války. OSN, Sv tová banka, MMF. Studená válka a její d sledky. Kvalitativn nové vztahy mezi Francií a N meckem - motor rozvíhající se evropské integrace.		
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky	KZ	2
	Ú el a úloha experimentální mechaniky. Sníma e mechanických veli in. P ehled experimentálních metod. Destruktivní a nedestruktivní zkoušení materiál . Návrh experimentu a p íprava vzork . Tahové a ohybové zkoušky. Elektrická odporová tenzometrie. Optické metody m ení deformací. Únavu a zbytková životnost. Instrumentované zkoušky tvrdosti. Základy elektronové mikroskopie. Chyb m ení.		
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
	Geografie Francie a její dopravní sí . Pa iž, její památky, m stská hromadná doprava. Silni 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 i francouzské literatury. Francouzská gastronomie.		
14Y1HW	Hardware po íta	KZ	2
	Architektura po íta , základy návrhu logických obvod a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých ástí po íta v detailu adi e, aritmetické jednotky, V/V podsystému.		
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
	Po átky létání, vývoj letadel leh ích než vzduch. Po átky letadel t žších než vzduch. Pr kopníci eskoslovenského letectví. Vývoj letiš v R. Letišt ve sv t . Osobnosti sv tové aviatiky. Vrtulníky. Letadla ve službách SA. Vývoj letadel v eskoslovensku mezi lety 1945 - 1989. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Moderní éra civilního letectví. Letecké spole nosti. Nadzvukové létání.		
15Y1HD	Historie m stské hromadné dopravy	KZ	2
	Vývoj m stské (ve ejné) dopravy ve sv t , vývoj tramvaji a související dopravní techniky - trolejbus , autobus a související rozvoj dopravních sítí ve sv t . Souasné trendy (integrované dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systém . Podrobn ji vývoj m stské dopravy v Praze a v Brn , rozvoj tramvajových provoz v echách a na Slovensku.		
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
	Úvod do akustiky, základní pojmy, veli iny. Základy fyziologické akustiky, livil hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, p edpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, ší ení hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjiš ování akustické situace v území. Metodiky výpo tu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy m ení, metodiky m ení, protokol z m ení.		
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v doprav	KZ	2
	Základní poznatky v dních obor hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v doprav . Faktory pracovního prost edí a livil t chto faktor na zdraví pracujících. Vytvá ení a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících ve ejné zdraví. Vzájemné vazby lov k-stroj-prost edí. P izp sobení techniky možnostem a schopnostem lov ka. P íkly z praxe v doprav , související legislativa.		
16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory	KZ	2
	Theorie simulace za využití výpo etní techniky. Tvorba výpo etních model . Mechanická a dynamické systémy a jejich matematické modely. Výpo etní metody. Simulace dynamiky jízdy vozidel zejména pozemní dopravy. Modelování elektronických systém vozidel. Systémy virtuální reality. Cvi ení se simula ními SW a interaktivními simulátory.		
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
	Definice KP. Význam KP, d lení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a souasnost KP ve sv t . Vývoj, historie a souasnost KP v R. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námo ní doprava. Legislativa. P eprava nebezpe nho zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.		
12Y1KP	Komunikace a propagace dopravních projekt	KZ	2
	Základy Public Relations a síla ve ejného mí ní. Práce a úkoly PR odd lení a tiskového mluv ího. Komunikace s médií, s ve ejností na sociálních sítích i mimo n . Komunika ní strategie dopravních projekt . Systematické budování dobrého jména. Krizové situace v komunikaci a p íprava na krizovou komunikaci. Vliv politického marketingu a politického PR na dopravní projekty. Práce s nátlakovými a zájmovými skupinami, lobbying.		
20Y1KP	Komunika ní a prezena ní dovednosti	KZ	2
	Motivace k dosažení cíl , priority a jejich napl ování, souasné komunika ní sít , práce s r znými zdroji, formální náležitosti email a záv re ných prací, základní typologie osobnosti, týmová spolupráce, emo ní inteligence, manipulace a zp sob práce s ní, zvládání stresových situací, formální náležitosti prezentací, zp soby komunikace p i prezentaci, prezenta ní dovednosti, prezena ní dovednosti v online prost edí.		
23Y1KM	Krizový management	KZ	2
	Theorie a právní rámec krizového ízení se zam ením na integrovaný záchranný systém. Po úvodu do oblasti bezpe nosti následují základní pojmy (pohroma, nebezpe í, ohrožení, riziko, nouzová situace, mimo ádná událost, kritická situace apod.) a znalosti o teorii a postavení krizového ízení a jeho cílech, IZS a krizové ízení a krizové plánování a základní legislativ .		
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika	KZ	2
	Základy kvantové fyziky. Aplikace kvantové fyziky v praxi. Optoelektronika. Výroba optoelektronických sou ástek.		
23Y1KY	Kybernalita	KZ	2
	Kybernalita kybernetická kriminalita. vlastnosti kyberprostoru, kyberterorismus - politická a ideologická manipulace, legislativa související s kyberprostorem, úvod do kybernetické bezpe nosti, technologická bezpe nost, typy a taxonomie útoku , anatomie útoku, sociální inženýrství, audit informa ního systému.		
23Y1KB	Kybernetická bezpe nost v doprav	KZ	2
	Základní pojmy z bezpe nosti, kybernetická bezpe nost, právní stav v oblasti kybernetické bezpe nosti, virtuální prostor a komunity, taxonomie trestných in kyberprostoru, sociální dopady, sociální inženýrství, technologie kybernetického útoku, bezpe nost informace, kybernetické útoky na telematické systémy, bezpe nost systém s um lou inteligencí, normy a standardy.		
21Y1LJ	Letecká radiotechnika a palubní p ístroje	KZ	2
	Základní definice, historie palubních p ístroj , aerometrické p ístroje, zemský magnetismus, elektrická letadlová sí , gyroskopické p ístroje, systémy pro kontrolu draku a jiné pomocné systémy, m ení motorových veli in, zapisova e a odpovídá e, požadavky na p ístroje, radiokomunikace a p ístroje pro radionavigaci.		
21Y1LS	Letové provozní služby	KZ	2
	Struktura vzdušného prostoru u nás a ve sv t . Seznámení se stanovišt LPS v R. Praktické ukázky ízení na stanovištích TWR, APP a ACC. Historie LPS v USA a eskoslovensku. Financování LPS a výcvik idících letového provozu. Budoucí vývoj poskytování LPS.		
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
	Seznámení se s vývojem osobní i nákladní letecké dopravy. Úvod do základ tarifikace a technologie osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezerva ní systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost spole nostech. Nové trendy. IT technologie v LD a další.		
20Y1LN	Lokalizace a navigace	KZ	2
	Popis a ukázky silni 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.		

23Y1MK	Management krizových situací v kritické infrastruktu e Ur ovávý prvk kritické infrastruktury na všech úrovních a systémy jejich ochrany, odpov dnosti jednotlivých orgán státní správy a samosprávy a jejich pravomoci vyhlašovat jednotlivé krizové opat ení. Fyzická a kybernetická ochrana kritické infrastruktury se speciálním ohledem na m kké cíle.	KZ	2
23Y1MU	Management ešení mimo ádných událostí v dopravní infrastruktu e Základní ešení mimo ádných událostí s d razem na události v dopravní infrastruktu e a managementu jejich ešení. Budou probírány dovednosti v havarijním plánování i odborných innochek likvida ních prací v dopravní infrastruktu e.	KZ	2
17Y1MD	Marketing v doprav Obecné principy marketingu aplikované na dopravní problematiku, marketingové nástroje vhodné pro p epravu jako službu, specifika ve ejné osobní dopravy a z toho vyplývající odlišnosti uplatn í marketingu.	KZ	2
18Y1MT	Materiály technické praxe Systematický p ehled hlavních t id materiál používaných technickou praxí. Mimo hlavní t id materiál , jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost v nována i biologickým materiál m a metodám biomimetiky. Pozornost je též v nována tzv. chytrým, nebo též intelligentním materiál m. Je demonstrován integrální p ístup k volb vhodného konstruk niho materiálu na základ tzv. výb rových diagram .	KZ	2
21Y1MP	Matlab pro ešení projekt Sylabus p edm tu je orientovaný zejména na ešení p idružených problém v BP a to na podn t student , p i emž jednotlivá cvi ení budou stanovenou problematiku probírat práv na konkrétních p íklaudech podle pot eb a návrh student . P edm t tedy bude mít flexibilní formu, díky níž by m lo dojít k prohloubení znalostí student p i práci v prost edí Matlab.	KZ	2
14Y1MP	Modelování složit jíšich sestav a model v prost edí parametrického modelá e Modelování sestav nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových sou ástí, sva ované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvární výstupu fyzikální a materiálové vlastnosti, sv telné zdroje. MKP ešený p íklaď.	KZ	2
15Y1MK	Moderní d jiny v souvislostech: každodennost a doprava Historický p ehled moderních d jin každodennosti, v dy, techniky a dopravy v širších souvislostech.	KZ	2
15Y1NE	N m ina v ekonomice a ve spole nosti Aktuální ekonomická a spole enská problematika n mecky miluvících zemí a EU. etba a poslech text . Lexikální, gramatická a obsahová analýza text . Diskuse na vybraná temata.	KZ	2
21Y1OH	Obchodn p epravní innovost a handling letadel P edm t p ináš komplexní pohled na obchodní, provozní a p epravní innovosti podnik letecké dopravy. Vnuje se organiza ní struktura a podnik , jednotlivým aspekt m jejich strategie, ekonomickým a provozním ukazatelem m. Student m podrobn p edstavuje provozní procesy a náležitosti p epravních proces . P ináš základní pohled na ekonomické aspekty letecké dopravy jako jsou kalkulace, náklady a výnosy.	KZ	2
23Y1OK	Ochrana kritických objekt a infrastruktur Druhy technologických systém , kritický prvek, rizika a jejich p íny, kriti nost, zranitelnost, propojitelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpe nost kritických objekt a kritických infrastruktur.	KZ	2
20Y1OI	Odbavovací a informa ní systémy 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). Problematica vazby na tarifní systémy. Další p íklaď odbavovacích systém (parkovací systémy).	KZ	2
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA Objektové myšlení. Zapouzd ení. T idy. Atributy. Modifikátory p ístupu. Metody a jejich p et žování. Speciální metody (konstruktory, gettery / settery). Základní objektové metody. Referen ní datové typy. D i nos. Polymorfismus. Správa pam ti a hodnota null. Porovnávání objekt . Statika (static). Konstanty. Rozhraní (interface). Abstraktní t idy (abstract). Vý tov typy (enum). Balíky. Výjimky. Kolekce. Generika. Lambda výrazy, anonymní funkce.	KZ	2
14Y1OP	Opera ní systém Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv uživatel a skupiny, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úroveň b hu runlevely. Základní konzolové programy / p íkazy. Konfigura ní soubory. Správa SW, balíkovací systémy. Programy v grafickém režimu nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpe né konfigurace OS. Vzdálená administrace.	KZ	2
17Y1OF	Osobní finance Osobní finance (rozpo et, financování základních životních pot eb). Dluhy (úv ry a p j ky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spo ení, spot ebitelské úv ry, refinancování). Spo ení a investice (investi ní horizont, výnosnost, rizika, investi ní strategie). Pojišt ní (typy pojišt ní, vhodnost a p im enost). Zajišt ní do budoucna (penzijní spo ení a p ipojišt ní).	KZ	2
20Y1OK	Osv tlování pozemních komunikací 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 id pozemních komunikací, tunel , koncepc 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).	KZ	2
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování ešení úloh lineárního programování s parametrem v úlohou funkci, v pravých stranách a v matici koeficient lineárních omezení. Výpo et eficientního ešení.	KZ	2
17Y1PM	Personální management Lidské zdroje a jejich význam, lov k jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdroj , získávání a výb r pracovník , jejich hodnocení a vzd lávání, rozmis ování a uvol ování pracovník , pracovní adaptace, práce v týmech, ešení konflikt , pracovní a zam stnanecké vztahy, interkulturní management.	KZ	2
12Y1PC	P ří a cyklistická doprava Komunikace a p echody pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sít cyklistických tras. Zp soby vedení cyklist a návrhové parametry pro cyklisty. Odd lení cyklist od ostatních druh dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování jednosm rné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, k ízení s ostatními druhy dopravy, k ižovatky. Svislé a vodorovné dopravní zna ení pro cyklisty.	KZ	2
14Y1PG	Po íta ová grafika T zíšt m tohoto p edm tu je p edevším rastrová po íta ová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií po íta ové grafiky, p edevším pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí i s r znými technologiemi a hardware jako jsou nap íklaď monitory a grafické karty po íta . Hlavní ást p edm tu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.	KZ	2
14Y1P2	Po íta ová podpora dopravního projektování 2 P ehled CAx aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozšíř ení znalostí prost edí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti p edávání dat). Pokro ilé úpravy blok (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupin , externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická p echodnice, p íny a podélní ez). Základy modelování ve 3D.	KZ	2
18Y1PS	Po íta ové simulace v mechanice Základní principy a orientace v programech pro nap ovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda kone ných prvk . Konstruování geometrie t les a využití geometrie z jiných CAE systém . Definování vlastností materiál . Typy element a jejich použití. Tvorba sít kone ných prvk . Okrajové podmínky a zp soby zat žování. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do složit jíšich nelineárních problém .	KZ	2

14Y1PI	Podnikové informa ní systémy	KZ	2
	Data-informace-znalosti, komponenty informa ních systém , syntaktický a sémantický význam dat, funkce a struktura podnikového informa ního systému, jednotlivé informa ní systémy (personální, mzdový, skladový výrobní atd.), informa ní politika firmy a ízení informací, rizika provozu informa ních systém , právní prost edí provozu informa ních systém , státní informa ní systém, zabezpe ení informa ních systém , ochrana údaj , bezpe nostní politika.		
14Y1PZ	Pokro ilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech	KZ	2
	Studenti budou obeznámeni s principy práce v tabulkovém procesoru. Grafická úprava vzhledu tabulky, formátování ísel, vkládání vzorc a funkcí, v etn adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozší ené filtry, databázové funkce, kontingen ní tabulky a grafy, podmín né formátování, hledání ešení. Ukázkové píkly a dotazy z rzných firem a školení.		
21Y1PC	Postupy a innosti ATC	KZ	2
	Základní postupy ízení letového provozu, základy komunikace a frazeologie, identifikace letadel, stanovení rozstup a koordinace provozu, provozní postupy letištění služby ízení a postupy za nízké dohlednosti, základní aplikace pro ízení bezpe nosti uplatn né nap í infrastrukturou.		
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
	Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinný ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vliv dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a pr chodnosti krajiny p i píprav liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prost edí.		
20Y1PK	Procesy ízení kvality výrobk	KZ	2
	Obecné zásady managementu a ízení organizaci. 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 .		
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
	Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, píkazy). N které knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, et zce, dynamická alokace pam ti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typ (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (t id ní, azení, hledání) v jazyce C.		
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
	P edm t se v nuje problematice projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, p es podélý profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Sou ásti je i okrajové vysv tlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.		
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
	P edm t se v nuje problematice projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, p es podélý profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se nau í navrhovat k ižovatky a složit jí stavby v programu Civil 3D.		
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prost edí AutoCADu	KZ	2
	Práce ve 3D prost edí neparametrického modelá (AutoCAD), renderování scén, vytvá ení plošných i objemových objekt , tvorba uživatelských nastavení, vytvá ení objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se sv tly, materiály a odlesky. Prezentace model .		
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 m ení emisí. P evodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.		
12Y1PU	Provogní uspo ádání stanic	KZ	2
	P ipojné železni ní stanice. Za ízení pro epravu osob. Za ízení pro nákladní p epravu. Vle ky a závodová doprava. Pásmové stanice. Se a ovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazb na její stavební uspo ádání. Dokumentování stanic na železni ní síti v R.		
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železni ních tratí	KZ	2
	Zajišt ní provozuschopnosti železni ních drah, správcovství tratí a stanic, geometrické parametry a prostorová pr chodnost v existující železni ní kolej, technika pro drobnou údržbu železni ního svršku a spodku, plánování a organizace výluk, píprava rekonstrukcí a údržby železni ních tratí, postupy a technika p i rekonstrukci a údržb železni ních tratí.		
16Y1RE	ídící a elektronické systémy vozidel	KZ	2
	Historický vývoj automobilu z hlediska idicích a ízených systém , vzhledem požadavk m bezpe nosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických sou ástek, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systém pasivní a aktivní bezpe nosti, elektronické idící systémy a elektronické sb rnice ve vozidlech. Prost edky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).		
21Y1RZ	ízení lidských zdroj	KZ	2
	Postavení personalistiky v organizaci a souboru p ibuzních disciplín. Podstata, význam a úkoly ízení lidských zdroj . Vnit ní a vn jí prost edí ízení lidských zdroj . Plánování lidských zdroj . Vyhledávání, nábor a výb r zam stanc . 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 uji objem i kapacitu výroby, plánují rozpo ty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s d sledky svých rozhodnutí v podob finan nich zpráv a podnikových výkaz a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.		
21Y1SI	Simulátor ATC	KZ	2
	Seznámení se s prost edím simulace, získání základních návyk , postupy identifikace letadel, vektorování, zm ny hladin, ATC povolení, využívání RNAV bod . Praktická cvičení ení zam ené na základ vektorování, v asnovu aplikaci vertikálních rozestup , p edávaní zprávy EST a REV. Praktická cvičení v APPROACH prostoru, cvičení postup ízení p let a odlet , ešení konflikt .		
20Y1SC	Sníma a ak ní leny	KZ	2
	Systémové principy funkcií sníma a ak ní len . Základy teorie m ení a ak ního p sobení. Principy a vybrané technologické a konstrukní realizace sníma mechanických veli in a chv ní v etn zvuku, elektrických a magnetických veli in a elektromagnetických vln, stavových veli in (teplota, vlhkost), chemických veli in a tok ástic. Ak ní leny elektrické, pneumatické i hydraulické a ak ní prvky v pevné fázi.		
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 píkla 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 istupy k ešení problematiky kvality a spolehlivosti. P ehl ed 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 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, specifiká, možnosti a zp soby oprav jsou diskutovány b hem vyu ování stejn tak jako investorská innova v oblasti pozemních komunikací.		

16Y1SO	Strategie a řízení inovací v oblasti mobility	KZ	2
Úvod do inovací, definice, strategie inovací, inovační životní cyklus a ekosystém. Hlavní zdroje a možnosti financování. Úspěšný inovační projekt. KPIs, rozpočet, spolufinancování, hodnocení. Metoda Sprint a její využití. Inovační business model - hlavní vzory a principy, design, strategie, procesy a výhled (business plan a možnosti využití). Tvorba inovační strategie. Zákazník a mapa hodnot; návrh a testování. Monitoring a plánování.			
17Y1SK	Systémy místské a regionální kolejové dopravy	KZ	2
Faktory ovlivňující poptávku po dopravu, modal-split, rozložení proudů cestujících na linky ve ejméně regionální dopravy. Optimalizace linkového vedení, tvorba sítí linek. Sestava a hodnocení jízdního řádu. Tvorba obrazu vozidel. Optimalizace směrnic a jejich uspořádání do turnusu. Vlivy bezbariérovosti a preference ve ejméně dopravy. Úloha marketingu.			
11Y1TG	Theorie grafů	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafu, způsoby reprezentace grafu. Úlohy teorie grafů, instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy řešení existencí a optimalizace několika úloh. Výpočetní složitost, přístup k řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.			
23Y1TP	Trestní právo v IT a dopravě	KZ	2
Rozbor vybraných zákonů v dopravě (např. zákon o pozemních komunikacích, zákon o silniční dopravě, zákon o civilním letectví, zákon o drahách, zákon o vnitrozemské plavbě), sankce za porušení povinností, vybrané trestné činy v dopravě, předpisy práva EU v oblasti dopravy. Právo v IT - vybrané zákony (např. autorský zákon, občanský zákoník, zákon o elektronických komunikacích, zákon o některých službách informací společnosti, trestní zákoník).			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázky řešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na určené téma.			
21Y1UL	Údržba letecké techniky	KZ	2
Provoz letadel a technický provoz. Systém prací na LT. Systémy údržby LT. Metody vyhledávání poruch, diagnostické prostředky pro kontrolu stavu LT. Výbava a kvalifikace leteckého personálu. Základní dokumentace pro údržbu. Postupy pro optimalizaci asových intervalů údržby. Nařízení 1321/2014 část 145. Vliv HF na údržbu LT. Nařízení editele EASA pro schvalování organizací pro údržbu letadel.			
14Y1UP	Úpravy záloh na různých pracích 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 atd., poznámky pod究, titulky, rejstříky. Procvičí se opravy již hotových dokumentů. Cílem je upravit studenty na bezproblémovou úpravu bakalářských a diplomových prací, aby se pak mohli snadno editovat zejména na psané zálohy nebo práce.			
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systémů - železnice a MHD. Základy trakční mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlaků a jednotek. Jízdní odpory a traťové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trakční a energetické výpočty jízdy vlaků. Jízdní cyklus vozidla. Trakční charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým pohonem výkonu. Koncept vozidel a jejich pohonu.			
12Y1VR	Ve ejméně doprava v sídlech a regionech	KZ	2
Odborné a politické příležitosti v dopravě. Dostupnost ve ejméně dopravy. Řízení poptávky po dopravě a směrová koordinace linek. Zásady trasování linek. Základní provozní parametry a variace dopravy. Typy linek dle jejich směrového vedení a základních provozních parametrů. Asová koordinace linek. Operativní řízení provozu. Organizace tramvajového provozu v Praze. Bezpečnost tramvajového provozu.			
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	KZ	2
Zásady chování při vyjednávání. Vliv osobnostních rysů na vyjednávání. Vyjednávání a překazování. Týmová práce. Varianty týmu. Neformální a formální role v týmu. Principy vyjednávání, podstaty vyjednávání, rozdíly ve vyjednávání v byznysu a v krizových situacích, zásada "vyhývání se", specifikace a licitace, role dle výroby.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2
Základy objektového orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prostředky, operační systém Android, vývoj aplikace - widgets, kontejnery, vložka, menu, oprávnění, služby, GUI.			
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové dopravě	KZ	2
Trakce kolejových vozidel. Regulace parametrů kolejových vozidel. Obsluha a řízení kolejových vozidel. Význam v osobní a nákladní dopravě. Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstranování závad. Nové materiály v konstrukci kolejových vozidel. Mezinárodní standardizace.			
14Y1WG	Webdesign	KZ	2
Studenti se seznámají se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, znákovacím jazykem HTML5, pokročilými technikami CSS3, pravidly pro přístupného a použitelného webu, responsivním webdesignem, redakčními systémy, instalací webového serveru + konfigurací několika direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.			
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
Studenti se seznámají se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, znákovacími jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly pro přístupného a použitelného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlížečů, tvorbou jedno až tří sloupcového layoutu stránek, validitu stránek, podmínky několika komentářů. Probíraná látka bude procvičena na praktických příkladech.			
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
Studenti se seznámají s pokročilými technikami CSS, responsivním webdesignem, CSS front-endem, redakčními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalací webového serveru + konfigurací několika direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.			
16Y1ZG	Základy aplikované pořádkové grafiky	KZ	2
Pořádková grafika, její definice a aplikace s ohledem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, v etapě vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané při zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualizace a techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby návrhu, geometrické vazby, parametrické kódy, tvorba adaptivních modelů z 2D na 3D. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.			
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB	KZ	2
Vysvětlení pojmu algoritmizace, vývojových diagramů, popis prostředí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápověda v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, idicí struktury (cyklus a překazy), vstupy a výstupy, grafický systém, odhadování programu.			
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA	KZ	2
Úvod do platformy Java SE, instalace IDE a prvního projektu. Komentáře. Proměnné a typový systém. Operátory. Uživatelský vstup a parsování. Přetypování a provedení na etapě zpracování. Metody pro textové a zápisové a matematické funkce. Podmínky, relace a operátory a switch. Cykly for, while, foreach. Pole deklarace, inicializace, metody pro práci s polem, ASCII, funkce, parametry, návratová hodnota, rekurze. Tvorba samostatného programu.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	KZ	2
Pohled historie stavby měst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreační, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s provedením evladvající funkcí, formy rozvoje sídel. Struktura měst pocházející z problamatužemního plánování.			
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce	KZ	2
Historický úvod, vývoj "Západu" a "Východu" od 15. století. Diference na období 1850 - 1950. Milníky a souvislosti mezinárodních vztahů na konci 19. a po polovině 20. století. Revoluce, jejich příčiny a důsledky. Vývoj decko-technologický pokrok, jeho předpoklady a důsledky. Ekonomický a hospodářský vývoj, příčiny a důsledky.			

16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prost edk	KZ	2
Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpo et agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, p íkly konstruk ního uspo ádání osobních, nákladních automobil , autobus a motocykl , legislativa EU a ve sv t , systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlěné zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.			

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: VP-BP-TET-20/21

Název skupiny: Bc. prezen ní TET volitelné

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kreditu skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14DPK	<b>Digitální podpora projektování pozemních komunikací</b> <i>Libor Žídek, Drahomír Schmidt Drahomír Schmidt (Gar.)</i>	Z	0	0P+2C	Z	V
14DZT	<b>Digitální podpora projektování železni ních tratí</b> <i>Martin Brumovský Martin Brumovský Martin Brumovský (Gar.)</i>	Z	0	0P+2C	L	V
11SCFZ	<b>Seminární cvičení z fyziky</b> <i>Ondřej Hykš, Jana Kuklová, Zuzana Malá, Tomáš Vít Zuzana Malá Zuzana Malá (Gar.)</i>	Z	0	0P+2C	Z	V
21SLD	<b>Seminář z letecké dopravy</b> <i>Jakub Kraus, Vladimír Plos, Natalia Guskova Vladimír Plos</i>	Z	0	0P+2C	L	V
18SPP	<b>Seminář z pružnosti a pevnosti</b> <i>Jan Vy ichl, Tomáš Doktor Jan Vy ichl Jan Vy ichl (Gar.)</i>	Z	0	0P+2C	Z	V
18STD	<b>Seminář z technické dokumentace</b>	Z	0	0P+2C	Z	V
18SS	<b>Seminář ze statiky</b> <i>Jan Vy ichl</i>	Z	0	0P+2C	L	V
11SSF	<b>Studoškolská fyzika</b> <i>Zuzana Malá Zuzana Malá Zuzana Malá (Gar.)</i>	Z	0	0P+2C	L	V
TVKLV	<b>T lovýchovný kurz</b>	Z	0	7dní	L	V
TVKZV	<b>T lovýchovný kurz</b>	Z	0	7dní	Z	V

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=VP-BP-TET-20/21 Název=Bc. prezen ní TET volitelné

14DPK	Digitální podpora projektování pozemních komunikací	Z	0
Semináře k možnostem technického zpracování úloh z oblasti projektování pozemních komunikací.			
14DZT	Digitální podpora projektování železni ních tratí	Z	0
Semináře k možnostem technického zpracování úloh zaměřených na problematiku železni ních tratí a stanic.			
11SCFZ	Seminární cvičení z fyziky	Z	0
ešení p íkla z kinematiky, dynamiky hmotného bodu, soustav a stanic, mechaniky kontinua, termodynamiky.			
21SLD	Seminář z letecké dopravy	Z	0
Historie letectví, definice, názvosloví, základní p edpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, využití, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení min. množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Užití provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie.			
18SPP	Seminář z pružnosti a pevnosti	Z	0
Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napínání a ohybu. Návrh a posouzení pružin prutu. Ohybová síra prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Návrh a posouzení na význam.			
18STD	Seminář z technické dokumentace	Z	0
Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kódování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozdíly a geometrická p ěsnost součástí, úprava a obsah výkresových listů.			
18SS	Seminář ze statiky	Z	0
Obecná soustava sil v rovině a v prostoru. Reakce hmotných objektů a složených soustav. Vnitřní síly na staticky určité nosníku a jednoduchém rámu. Užití principu virtuálních prací pro výpočet reakcí statických soustav. Určení osových sil v prutových soustavách metodou statických bodů a přesné metoda. Geometrie ploch pružin. Rovinné vláknové polygony.			
11SSF	Studoškolská fyzika	Z	0
Základy kinematiky, dynamiky, termodynamiky, elektrického a magnetického pole.			
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0

Kód skupiny: VP-BP-TET-ITS

Název skupiny: Bc. prezen ní TET-ITS volitelné

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredit skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11SEMO	Seminární cvičení z elektromagnetismu a optiky Oldrich Hykš, Zuzana Malá, Tomáš Vít Zuzana Malá Zuzana Malá (Gar.)	Z	0	0P+2C	L	V

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=VP-BP-TET-ITS Název=Bc. prezenní TET-ITS volitelné

11SEMO	Seminární cvičení z elektromagnetismu a optiky eření p íklad z elektrického a magnetického pole, elektromagnetického pole, optiky, úvodu do fyziky pevných látek.	Z	0
--------	--	---	---

Název bloku: Jazyky

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: J

Kód skupiny: JZ-BP-TET-22/23

Název skupiny: Bc. TET (mimo LED) druhý jazyk od 2022/23

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka p edmu ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 p edmu ty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edmu tu / Název skupiny p edmu ty (u skupiny p edmu ty seznam kód jejích len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3 Irena Veselková	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ3I	Cizí jazyk - italština 3 Irena Veselková	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3 Eva Rezlerová, Jana Štíkarová, Martina Navrátilová	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3 Marie Michlová	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ3S	Cizí jazyk - španělština 3 Nina Hriscina Puškinová	Z	3	0P+4C+10B	Z	J
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4 Irena Veselková	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ4I	Cizí jazyk - italština 4	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4 Eva Rezlerová, Jana Štíkarová, Martina Navrátilová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4 Marie Michlová	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J
15JZ4S	Cizí jazyk - španělština 4 Zuzana Krinková	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	J

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=JZ-BP-TET-22/23 Název=Bc. TET (mimo LED) druhý jazyk od 2022/23

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

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

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

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

15JZ3S	Cizí jazyk - španělština 3	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření ováni slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			

15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření ováni slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			

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

## Seznam předmětů tohoto programu:

Kód	Název předmětu	Zákon. ení	Kredit
00Y1XB	Aktivní účast na odborném projektu, workshopu, zahraničním krátkodobém výjezdu	KZ	2
11CAL1	Calculus 1	Z,ZK	7
Posloupnosti reálných čísel a její limity. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limity a derivace. Neurčitý integrál, Newton-Riemann v integrálu, Riemannova funkce jedné reálné proměnné, nevládnutí Riemannova integrálu. Diferenciální rovnice 1. řádu, lineární diferenciální rovnice.			
11CAL2	Calculus 2	Z,ZK	5
Lineární diferenciální rovnice a jejich soustavy. Diferenciální počet funkcí více reálných proměnných. Riemannova integrálu v Rn. Kvadratický integrál, plošný integrál.			
11EMO	Elektromagnetismus a optika	Z,ZK	4
Elektrické pole, ustálený elektrický proud, magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika. Úvod do fyziky pevných látek.			
11FYZ	Fyzika	Z,ZK	5
Kinematika, dynamika, Newtonovy zákony, silová pole, mechanika kontinua, termodynamika, úvod do elektrostatiky, elektrický proud - úvod do problematiky.			
11GIE	Geometrie	KZ	3
Kinematika invarianty pohybu v rovině, kružnice jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace kružnice a ploch, výpočet invariantů kružnice. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.			
11LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.			
11MAMY	Matematické metody	Z,ZK	7
Matematické modelování. Systém a jeho matematický popis. Typy signálů. Základní odezvy systému. Konvoluce. Stavové modely. Princip obecného / stacionárního / lineárního stavového popisu. Měření dat. Neurčitost v mnoha datech. Normalizace dat. Příprava dat pro další zpracování. Lineární stavový model nad zašuměnými daty. Odhad stavu Kálmánovým filtrem. Metody statistického určení. Regrese, klasifikace, regularizace, shlukování. Optimalizace.			
11SCFZ	Seminární cvičení z fyziky	Z	0
Řešení příkladů z kinematiky, dynamiky hmotného bodu, soustav těles, mechaniky kontinua, termodynamiky.			
11SEMO	Seminární cvičení z elektromagnetismu a optiky	Z	0
Řešení příkladů z elektického a magnetického pole, elektromagnetického pole, optiky, úvodu do fyziky pevných látek.			
11SSF	Studoškolská fyzika	Z	0
Základy kinematiky, dynamiky, termodynamiky, elektrického a magnetického pole.			
11STAT	Statistiká	Z,ZK	4
Základy pravděpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a výběr, limitní výběr. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			
11X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
11X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
11X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
11Y1BK	Bezpečnostní kódy pro zabezpečovací zařízení	KZ	2
Bezpečnostní komunikace a techniky jejího zajištění. Bezpečnostní kódy lineární kódy, cyklické kódy, BCH kódy, Reedov-Solomonovy kódy. Přenosové kanály, detekce chyb při enosu, pravděpodobnost nedetectované chyby. Problematika návrhu a hodnocení bezpečnostních kódů; požadavky normy EN 50159.			
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování	KZ	2
Řešení úloh lineárního programování s parametrem v úloze elové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.			
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2
Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.			
11Y1TG	Teorie grafů	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafů, způsoby reprezentace grafů. Úlohy teorie grafů, instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy řešení existencí nich a optimalizace několika úloh. Výpočetné složitost, přístup k řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.			

11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB	KZ	2
Vysv tlení pojmu algoritmizace, vývojové diagramy, popis prost edi v systému MATLAB a jeho nastavení, nápo v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, idící struktury (cyklus a p íkazy), vstupy a výstupy, grafický systém, odla ování programu.			
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
Parametry dopravního proudu a zp soby jejich m ení. Modely dopravního proudu, zatížení komunikaci, líniové a m stského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v doprav . Dopravní excesy, jejich rozbor, p í iny, identifikace a minimalizace jejich následk . Zvýšení bezpe nosti a plynulosti dopravy.			
12PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
Definice, d lení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Sm rový oblouk, p echodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. T lesy pozemní komunikace tvary a rozm ry, spodní a vrchní stavba. Odvodn í a sou ásti pozemních komunikací. Bezpe nostní za ůení. K ižovatky - úrov ové ne ůené, okružní, ůené, mimoúrov ové.			
12X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
12X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
12X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
12Y1AE	Aplikovaná ekologie	KZ	2
Obecná ekologie - základní ekologické pojmy a principy, ekosystém, ekologické faktory, tok energie ekosystémem. Aplikace poznatk v rámci dokumentace EIA. Speciální ekologie. Krajinná ekologie - vznik a historický vývoj. Definice a klasifikace krajiny. Sukcese. Dopravní stavby v krajin . Ochrana krajiny a p írody. Aplikovaná ekologie.			
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
P edm t se v nuje problematice projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této líniové stavby - od situace, p es podélný profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Sou ásti je i okrajové vysv tlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
P edm t se v nuje problematice projektování dopravních staveb - p edevším komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této líniové stavby - od situace, p es podélný profil až po vzorové a pracovní ezy a výpo et kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se nau í navrhovat k ižovatky a složit jíz stavby v programu Civil 3D.			
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
P íprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projek ni podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpo et a cenotvorba. Praktické zpracování díl ich ásti projektové dokumentace.			
12Y1HD	Hluk z dopravy	KZ	2
Úvod do akustiky, základní pojmy, veli iny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, p edisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, ší ení hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zji řování akustické situace v území. Metodiky výpo tu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy m ení, metodiky m ení, protokol z m ení.			
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
Definice KP. Význam KP, d lení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a sou asnost KP ve sv t . Vývoj, historie a sou asnost KP v R. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námo ní doprava. Legislativa. P eprava nebezpe ného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.			
12Y1KP	Komunikace a propagace dopravních projekt	KZ	2
Základy Public Relations a síla ve ejného méní. Práce a úkoly PR odd lení a tiskového mluv iho. Komunikace s médií, s ve ejností na sociálních sítích i mimo n . Komunika ní strategie dopravních projekt . Systematické budování dobrého jména. Krizové situace v komunikaci a p íprava na krizovou komunikaci. Vliv politického marketingu a politického PR na dopravní projekty. Práce s nátlakovými a zájmovými skupinami, lobbying.			
12Y1PC	P ší a cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace a p echody pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sít cyklistických tras. Zp soby vedení cyklist a návrhové parametry pro cyklisty. Odd lení cyklist od ostatních druh dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování jednosm rné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, k ůení s ostatními druhy dopravy, k ižovatky. Svislé a vodorovné dopravní zna ení pro cyklisty.			
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinný ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vliv dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a p chodnosti krajiny p i p íprav líniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prost edí.			
12Y1PU	Provozní uspo ádání stanic	KZ	2
P īponné železni ní stanice. Za ůení pro p epravu osob. Za ůení pro nákladní p epravu. Vle ky a závodová doprava. P ásmové stanice. Se a ovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie stanice ve vazb na její stavební uspo ádání. Dokumentování stanic na železni ní síti v R.			
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železni ní tratí	KZ	2
Zaji řití provozuschopnosti železni ní drah, správcovství tratí a stanic, geometrické parametry a prostorová p chodnost v existující železni ní kolejí, technika pro drobnou údržbu železni ního svršku a spodku, plánování a organizace výluk, p íprava rekonstrukcí a údržby železni ní tratí, postupy a technika p i rekonstrukci a údržb železni ní tratí.			
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2
Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v R a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je p edkládána problematika rozvoje páte ní sít , krátkodobé, st edn dobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifiká, možnosti a zp soby oprav jsou diskutovány b hem vyu ůvání stejn tak jako investorská innost v oblasti pozemních komunikací.			
12Y1VR	Ve ejná doprava v sídlech a regionech	KZ	2
Odborné a politické pilí v e ejné dopravy. Dostupnost ve ejné dopravy. I ůení poptávky po p eprav a sm rová koordinace linek. Zásady trasování linek. Základní provozní parametry a variace dopravy. Typy linek dle jejich sm rového vedení a základních provozních parametr . asová koordinace linek. Operativní ůení provozu. Organizace tramvajového provozu v Praze. Bezpe nost tramvajového provozu.			
12Y1ZU	Základy urbanismu	Z,ZK	2
P ehled historie stavby m st a sídel. Funk ní složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekrece, doprava). Prostorové uspo ádání sídel. Typy m st s p evládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stru ný p ehled problematiky územního plánování.			
12ZTS	Železni ní trat a stanice	Z,ZK	4
Kolejová doprava. Geometrické parametry železni ní kolejí. Trasování železni ní tratí. Konstrukce železni ní tratí železni ní spodek a svršek. Prostorové uspo ádání železni ní tratí. Zabezpe ovací za ůení na železnicí ve vztahu k infrastrukt u e. Dopravní a p epravní stanovišt . Železni ní sí a kategorie tratí. Trakce v kolejové dopravě.			
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	2
Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní pr zkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, m stské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prost edí a bezpe nost.			
14AM	Automatizace a m ení	Z,ZK	6
Seznámení s pojmy agent, racionální agent, jejich ztotožn í s prvky dopravních systém , analogie v p írod , regulace v otev ené smy ce a ůení v uzav eném regula ním obvodu, reaktivní systémy, kone né automaty v ůení. Identifikace dynamických systém . M ení základních elektrických a jiných fyzikálních veli in, principy m . p ístroj , m ení na ss. a st . 1f a 3f soustav , pohony, automatizace v m ení, zkušební laborato e.			

14ASD	Algoritmizace a datové struktury	KZ	3
	Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnu teoretické ešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapiší pomocí vývojových diagramů, procvi i se ve tení algoritmu zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry p i sestavování podmínek v algoritmech. Studenti budou seznámeni se základy programovacího jazyka Python prom nná, v tvení, cykly, v programech se nau i pracovat s prom nnými základními datovými typ (celé ísto, ísto s pohyblivou ádovou árkou a et zcem) i datovou strukturou seznam.		
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.		
14DPK	Digitální podpora projektování pozemních komunikací	Z	0
	Seminá e k možnostem technického zpracování úloh z oblasti projektování pozemních komunikací.		
14DZT	Digitální podpora projektování železni ních tratí	Z	0
	Seminá e k možnostem technického zpracování úloh zam ených na problematiku železni ních tratí a stanic.		
14ISYD	Informa ní systémy v doprav	Z,ZK	7
	Theoretický základ, pojmy a souvislosti s IS. Architektura a cloudové koncepce služeb. eGovernment - struktura. Elektronická komunikace a podpis. Životní cyklus IS a IT projekty. Typy informa ních systém a konkrétní implementace v doprav . Role, procesy, ízení, optimalizace v IS. Datové typy Oracle. SQL Developer, SQL dotazy. Komplexní p íklad a programování webov aplikace.		
14KSP	Konstruování s podporou po íta	KZ	2
	Vymezení pojmu Systémy CAD. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Sou asné systémy CAD na našem trhu. Vytvá ení projekt , základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Sou adné systémy, základní dovednosti v prost edí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prost edí, možnosti projekcí, profily v prost edí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).		
14PRG	Programování	KZ	2
	Kurz Programování navazuje na p edm t 14ASD (Algoritmizace a datové struktury) a pln ho rozší uje. Znalosti programovacího jazyka Python jsou zde rozší ovány tak, aby ú astník kurzu získal dovednosti a mohl je aplikovat a ešít r zné návazné úlohy. Hlavní téma: seznamy, vícerozm rná pole, azení a vyhledávání, tuple, množiny, slovníky, práce s datumem a asem, regulární výrazy, funkce a procedury, práce se soubory (CSV, JSON, XML).		
14TAMS	Telekomunikace a místní síť	Z,ZK	7
	Shrnutí stávajícího stavu a p edstavení nových trend vývoje telekomunika ních systém . Je vysv tleno právní prost edí poskytování a užívání telekomunika ních služeb, jsou p edstaveny základní telekomunika ní ešení v hierarchické architektu e telekomunika ních sítí a jsou vysv tleny vazby mezi parametry ástí a performa nimi indikátory telekomunika ních systém , které jsou obvykle integrální sou ásti ITS ešení.		
14X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
14X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
14X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2
	Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifika ní a transforma ní funkce. Vytvá ení 3D scény. Transformace 3D primitiv, slu ování primitiv na složit jší celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editor a práce s texturami. Osv tlení scény, nastavení sv telných a materiálových parametr . Možnosti snímání scény a použití kamery. Rendering a vytvá ení animaci.		
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
	Problematika bezbariérov p ístupné ve ejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska p epravn -technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prost edí pozemních komunikací, železni ních nástupiš , zastávek ve ejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel ve ejné dopravy, informa ních a orienta ních systém i technologií p epravy. Teoretické poznatky budou dopln ny praktickými ukázkami.		
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2
	Biometrická autentizace, m ení výkonnosti a spolehlivosti biometrických systém , identifikace pomocí otisku prst , geometrie tvá e, struktury žil na záp stí, o ní duhovky, seznámení se základními behaviorálními metodami identifikace, použití biometrických systém v doprav .		
14Y1HW	Hardware po íta	KZ	2
	Architektura po íta , základy návrhu logických obvod a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých ástí po íta v detailu adi e, aritmetické jednotky, V/V podsystému.		
14Y1MP	Modelování složit jších sestav a model v prost edí parametrického modelá e	KZ	2
	Modelování sestav nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových sou ásti, sva ované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárn íní výstupu fyzikální a materiálové vlastnosti, sv telné zdroje. MKP ešený p íklad.		
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA	KZ	2
	Objektové myšlení. Zapouzd ení. T idy. Atributy. Modifikátory p ístupu. Metody a jejich p et žování. Speciální metody (konstruktor, gettery / settery). Základní objektové metody. Referen íní datové typy. D di nost. Polymorfismus. Správa pam ti a hodnota null. Porovnávání objekt . Statika (static). Konstanty. Rozhraní (interface). Abstraktní t idy (abstract). Vý tov typy (enum). Balíky. Výjimky. Kolekce. Generika. Lambda výrazy, anonymní funkce.		
14Y1OP	Opera ní systém	KZ	2
	Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úrovn b hu runlevely. Základní konzolové programy / p íkazy. Konfigura ní soubory. Správa SW, balíkovací systémy. Programy v grafickém režimu nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpe né konfigurace OS. Vzdálená administrace.		
14Y1P2	Po íta ová podpora dopravního projektování 2	KZ	2
	P ehled CAx aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozší ení znalostí prost edí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti p edávání dat). Pokro ilé úpravy blok (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupin , externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická p echodnice, p í ná a podélný ez). Základy modelování ve 3D.		
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prost edí AutoCADu	KZ	2
	Práce ve 3D prost edí neparametrického modelá e (AutoCAD), renderování scén, vytvá ení plošných i objemových objekt , tvorba uživatelských nastavení, vytvá ení objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se sv tly, materiály a odlesky. Prezentace model .		
14Y1PG	Po íta ová grafika	KZ	2
	T žišt m tohot p edm tu je p edevším rastrová po íta ová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií po íta ové grafiky, p edevším pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámi i s r znými technologiemi a hardware jako jsou nap íklat monitory a grafické karty po íta . Hlavní ást p edm tu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.		
14Y1PI	Podnikové informa ní systémy	KZ	2
	Data-informace-znalosti, komponenty informa ních systém , syntaktický a sémantický význam dat, funkce a struktura podnikového informa ního systému, jednotlivé informa ní systémy (personální, mzdový, skladový výrobní atd.), informa ní politika firmy a ízení informací, rizika provozu informa ních systém , právní prost edí provozu informa ních systém , státní informa ní systém, zabezpe ení informa ních systém , ochrana údaj , bezpe nostní politika.		

14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
	Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Na které knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, až zce, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (třídy, azení, hledání) v jazyce C.		
14Y1PZ	Pokročilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech	KZ	2
	Studenti budou seznámeni s principy práce v tabulkovém procesoru. Grafická úprava vzhledu tabulky, formátování řádek, vkládání vzorců a funkcí, vlastnosti adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozšířené filtry, databázové funkce, kontingenční tabulky a grafy, podmíněné formátování, hledání a ešení. Ukázkové příklady a dotazy z různých firem a školení.		
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
	Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázky ešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na určené téma.		
14Y1UP	Úpravy závěrých 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 atd., poznámky pod barevnou titulkou, rejstřík. Procvičí se opravy již hotových dokumentů. Cílem je prokázat studenty na bezproblémovou úpravu bakalářských a diplomových prací, aby se pak mohli soustředit zejména na psaní závěrů než 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, vložka, menu, oprávnění, služby, GUI.		
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
	Studenti se seznámají se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, znákovacími jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly pro ištěného a použitelného webu, selektory a vlastnosti CSS, problematiku webových prohlížečů, tvorbou jedno až tří sloupcového layoutu stránek, validací stránek, podmíněnými komentáři. Probíraná látka bude procvičena na praktických příkladech.		
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
	Studenti se seznámají s pokročilými technikami CSS, responsivním webdesignem, CSS front-endem, redakčními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalaci webového serveru + konfigurací nimi direktivami. Probíraná látka bude procvičena na praktických příkladech.		
14Y1WG	Webdesign	KZ	2
	Studenti se seznámají se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, znákovacími jazykem HTML5, pokročilými technikami CSS3, pravidly pro ištěného a použitelného webu, responsivním webdesignem, redakčními systémy, instalaci webového serveru + konfigurací nimi direktivami. Probíraná látka bude procvičena na praktických příkladech.		
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA	KZ	2
	Úvod do platformy Java SE, instalace IDE a první projekt. Komentáře. Promítání a typový systém. Operátory. Uživatelský vstup a parsování. Přetypování a provedení na až zec. Metody pro textové až zce a matematické funkce. Podmínky, relace a operátory a switch. Cykly for, while, foreach. Pole deklarace, inicializace, metody pro práci s polem, ASCII, funkce, parametry, návratová hodnota, rekurence. Tvorba samostatného programu.		
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
	Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby návrhu, geometrické vazby, parametrické kódy, tvorba adaptivních modelů v 2D a 3D návrhu. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.		
15DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
	Dopravní psychologie se zabývá především zkoumáním psychických procesů v různých věkových skupinách osob, vztících dopravní prostředky a jiných užastníků dopravy. Zahrnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost řidiče v dopravních systémech. Zjištění závislosti na individuálních vlastnostech řidiče, na metodách výuky, výcviku a výchovy, na dopravních technických.		
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace některých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvík ústní a písemné prezentace.		
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace některých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
15JZ3F	Cizí jazyk - francouzština 3	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace některých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
15JZ3I	Cizí jazyk - italština 3	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace některých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
15JZ3N	Cizí jazyk - němčina 3	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace některých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
15JZ3R	Cizí jazyk - ruština 3	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace některých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
15JZ3S	Cizí jazyk - španělština 3	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace některých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		
15JZ4F	Cizí jazyk - francouzština 4	Z,ZK	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace některých okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		

15JZ4I	Cizí jazyk - italština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností, rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4N	Cizí jazyk - němčina 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností, rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4R	Cizí jazyk - ruština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností, rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15JZ4S	Cizí jazyk - španělština 4	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností, rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
15X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
15X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	2
Základní legislativa, vymezení pojmu , rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v dopravě . Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajištění na služebních cestách doma i v zahraničí, statistika, praxe.			
15Y1DZ	Dopravní železnice a silnice	KZ	2
Koncepty egnat drah, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve druhé polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovině 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železnic některých tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železnic některých tratí, železnice neohybné. Železnice užívají. Výklad doplněk exkurzem a projektem.			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
Versailleský poválečný systém, vznik nových států . Evropa a velmoci, Společnost národů . Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SSSR. Přeskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativní nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozbíhající se evropské integrace.			
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
Geografie Francie a její dopravní síť . Paříž, její památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železnice a doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdálenostní systém, studium ve Francii. Vybrané auto a francouzské literatury. Francouzská gastronomie.			
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj městské (ve ejméně) dopravy ve světě , vývoj tramvají a související dopravní techniky - trolejbus , autobus a související rozvoj dopravních sítí ve světě . Současné trendy (integrované dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů . Podrobný vývoj městské dopravy v Praze a v Brně , rozvoj tramvajových provozů v Čechách a na Slovensku.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
Základní poznatky v daných oborech hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě . Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících ve ejméně zdraví. Vzájemné vazby mezi vozidly a stroji-prostředí. Přispění techniky možnostem a schopnostem vozidel. Příklady z praxe v dopravě , související legislativa.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Počátky létání, vývoj letadel lehčích než vzduch. Počátky letadel těžších než vzduch. Průkopníci československého letectví. Vývoj letounů v Československu . Osobnosti světového letectví. Vrtulníky. Letadla ve službách armády . Vývoj letadel v Československu mezi lety 1945 - 1989. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Moderní éra civilního letectví. Letecké společnosti. Nadzvukové létání.			
15Y1MK	Moderní dílny v souvislostech: každodennost a doprava	KZ	2
Historický přehled moderních díln v každodennosti, výroby, 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. Metoda a poslech textu . Lexikální, gramatická a obsahová analýza textu . Diskuse na vybraná téma.			
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce	KZ	2
Historický úvod, vývoj "Západu" a "Východu" od 15. století. Diference na období 1850 - 1950. Milníky a souvislosti mezinárodních vztahů na konci 19. a počátku 20. století. Revoluce, jejich příčiny a důsledky. Vývoj technologický pokrok, jeho podklady a důsledky. Ekonomický a hospodářský vývoj, příčiny a důsledky.			
16DOTE	Dopravní technika	Z,ZK	6
Druhy dopravních prostředků , jejich hlavní vlastnosti a principy. Konstrukce a stavební prvky dopravních prostředků , dle ležetí legislativa, zkušebnictví. Pohony a pohon hnací sily, způsoby akumulace energie a jejich využití na kinetickou. Dynamika jízdy vozidel pozemní dopravy (podélná, písmenka, svislá, idetickost, odpružení, kolo-vozovka), matematické řešení dynamických systémů . Konstrukční prvky pasivní, aktivní a integrované bezpečnosti vozidel.			
16SVIR	Systémy vozidel a interakce s lidmi	Z,ZK	7
Teorie řízení a regulace. Elektronické řídící systémy a jejich vztah k dynamice jízdy, faktory pro sobě na dynamiku jízdy, kolizní situace, prevence, testování. Vlastní diagnostika vozidla, vlivy vycházející z konstrukce vozidla a volby materiálu, volby technologie, datové podklady pro diagnostiku, legislativní požadavky. Vztah mezi strojem v historii a současnosti. Ergonomie. Příčiny a projevy únavy, agresivity, monotoni.			
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků	Z	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků . Principy pohybu a základy pohonu . Motory a jejich charakteristiky. Rozdíly mezi dopravou na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravního legislativa.			
16X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
16X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
16X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředků	KZ	2
Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Způsoby užívání energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Způsoby akumulace energie, akumulátor, setrvačník, palivo-vláknitý látek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.			

16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory	KZ	2
	Theorie simulace za využití výpo etní techniky. Tvorba výpo etních model . Mechanické a dynamické systémy a jejich matematické modely. Výpo etní metody. Simulace dynamiky jízdy vozidel zejména pozemní dopravy. Modelování elektronických systém vozidel. Systémy virtuální reality. Cvi ení se simula ním SW a interaktivními simulátory.		
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prost edk	KZ	2
	Theorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prost edk . Definice a možné p istupy 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.		
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 m ení emisí. P evodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.		
16Y1RE	Idicí a elektronické systémy vozidel	KZ	2
	Historický vývoj automobilu z hlediska idicích a ízených systém , vzhledem požadavk m bezpe ností a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických sou ástek, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systém pasivní a aktivní bezpe nosti, elektronické idicí systémy a elektronické sb rnice ve vozidlech. Prost edky pro simulaci, Hardware-In-the-Loop (HIL).		
16Y1SO	Strategie a ízení inovací v oblasti mobility	KZ	2
	Úvod do inovací, definice, strategie inovací, inova ní životní cyklus a ekosystém. Hlavní zdroje a možnosti financování. Úsp šný inova ní projekt. KPIs, rozpo et, spolufinancování, hodnocení. Metoda Sprintu a její využití. Inova ní business model - hlavní vzory a p íkly, design, strategie, procesy a výhled (business plan a možnosti využití). Tvorba inova ní strategie. Zákazník a mapa hodnot; návrh a testování. M ení, monitorování a plánování.		
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.		
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 i 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.		
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prost edk	KZ	2
	Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpo et agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, p íkly konstruk ního uspo ádání osobních, nákladních automobil , autobus a motocyk , legislativa EU a ve sv t , systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkoušení metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkoušebnictví.		
17TEDL	Technologie dopravy a logistika	KZ	3
	Vymezení základních pojmu technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace p epravních vztah , plánování sít 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 i využití jednotlivých druh dopravy.		
17TGA	Teorie graf a její aplikace v doprav	Z,ZK	4
	Základní pojmy teorie graf , cesty na grafech minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehliv jší cesta, cesty s maximální kapacitou, konstruk ní ulohy 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 rovině, prostorové, intervalov ohodnocené sítí, diskrétní loka ní ulohy vrcholová a hranová lokace.		
17X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
17X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
17X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
17Y1EV	Ekonomika ve ejného sektoru	KZ	2
	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 ejně zakázky, zp sob tvorby PPP projekt , finan ní podpora z fond EU, výpo etní program HDM-4.		
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
	Seznámení se s vývojem osobní a nákladní letecké dopravy. Úvod do základ tarifikace a technologie osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezerva ní systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost spole nostech. Nové trendy. IT technologie v LD a další.		
17Y1MD	Marketing v doprav	KZ	2
	Obecné principy marketingu aplikované na dopravní problematiku, marketingové nástroje vhodné pro p epravu jako službu, specifika ve ejné osobní dopravy a z toho vyplývající odlišnosti uplatn í marketingu.		
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2
	Osobní finance (rozpo et, financování základních životních pot eb). Dluhy (úv ry a p j ky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spo ení, spot ebitelské úv ry, refinancování). Spo ení a investice (investi ní horizont, výnosnost, rizika, investi ní strategie). Pojišt ní (typy pojíšt ní, vhodnost a p im enost). Zajišt ní do budoucna (penzijní spo ení a p ipojišt ní).		
17Y1PM	Personální management	KZ	2
	Lidské zdroje a jejich význam, lov k jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdroj , získávání a výb r pracovník , jejich hodnocení a vzd lávání, rozmis ování a uvol ování pracovník , pracovní adaptace, práce v týmech, ešení konflikt , pracovní a zam stnanecké vztahy, interkulturní management.		
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 dopravy. 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 dopravy. Úloha marketingu.		
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.		
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. Seznámi se s d sledky svých rozhodnutí v podob finan ních zpráv a podnikových výkaz a tuto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.		
18MTY	Materiály	Z,ZK	3
	Základní kurz nauky o materiálu vykládá výsledné mechanické vlastnosti látek na základ vazebních sil a mikrostruktury, výklad klade d raz na kovy jako hlavní konstruk ní materiály, na technologické postupy ízení jejich struktury a tím i vlastností, ale zabývá se i ostatními významnými t ídami materiál - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je v nována i degradaci ním proces m v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám.		

18PZP	Pružnost a pevnost Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napítí p i ohybu. Návrh a posouzení proru. Ohybová řára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlaených prutů. Návrh a posouzení na vzpruhu. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.	Z,ZK	3
18SAT	Statika	Z,ZK	4
V p edm tu se poslucha i seznámí se základy výpočtu jednoduchých statických i inženýrských konstrukcí. V prahu března budou probíhány semestrové hodiny a praktické hodiny pro výpočetní partie statiky zahrnující kriteria podle ení konstrukce a typy jejího zatížení. Díky tomu je kladen na analýzu proru, kdy vnitřní sily jednoduchých inženýrských konstrukcí. Zároveň je vyučována nová analýza charakteristikám konstrukcí pravěkových charakteristikám konstrukcí.			
18SPP	Seminář z pružnosti a pevnosti Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napítí p i ohybu. Návrh a posouzení proru. Ohybová řára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Návrh a posouzení na vzpruhu.	Z	0
18SS	Seminář ze statiky Obecná soustava sil v rovině a v prostoru. Reakce hmotných objektů a složených soustav. Vnitřní síly na statických i dinamických nosníků a jednoduchém rámu. Užití principu virtuálních prací pro výpočetní reakcí statických i dinamických soustav. Určení osových sil v prototypových soustavách metodou statických bodů a pravěkové metody. Geometrie ploch proru. Rovinné výlukové polygony.	Z	0
18STD	Seminář z technické dokumentace Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kódování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozdíly mezi geometrickou a esnovou soustavou, úprava a obsah výkresových listů.	Z	0
18TED	Technická dokumentace Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kódování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozdíly mezi geometrickou a esnovou soustavou, úprava a obsah výkresových listů.	KZ	2
18X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
18X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
18X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost lova	KZ	2
P	ehled tkání. Stavba a růst kostí. Klobounové spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a obrovský systém. Struktura a biomechanika svalov -kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalov -kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lova a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských klobouk a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost lova v dopravě, ochranné pomůcky.		
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky Úvod a úloha experimentální mechaniky. Snímání mechanických veličin. Přehled experimentálních metod. Destruktivní a nedestruktivní zkoušení materiálů. Návrh experimentu a příprava vzorků. Tahové a ohybové zkoušky. Elektrická odporová tenzometrie. Optické metody měření deformací. Únavu a zbytkovou životnost. Instrumentované zkoušky tvrdosti. Základy elektronové mikroskopie. Chybami měření.	KZ	2
18Y1MT	Materiály technické praxe Systematický přehled hlavních typů materiálů používaných v technické praxi. Mimo hlavní typy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též věnována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrovan integrální přístup k využití vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výkresových diagramů.	KZ	2
18Y1PS	Počítání a simulace v mechanice Základní principy a orientace v programech pro počítání a analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných pravítek. Konstruování geometrie tvarů a využití geometrie z jiných CAE systémů. Definování vlastností materiálů. Typy elementů a jejich použití. Tvorba sítí konečných pravítek. Okrajové podmínky a způsoby zadání zařízení. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do složitějších nelineárních problémů.	KZ	2
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systémů - železnice a MHD. Základy trakční mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlaků a jednotek. Jízdní odpory a traťové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trakční a energetické výpočty jízdy vlaků. Jízdní cyklus vozidla. Trakční charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým pohonem výkonu. Koncepce vozidel a jejich pohonu.	KZ	2
20APEL	Aplikovaná elektronika Základní elektronické polovodiče součástky, jejich principy, charakteristiky a typická schéma zapojení. Polovodiče součástky PN p, echedové diody, tranzistory, tyristory, operační zesilovače, základní logická hradla. Funkce základních elektronických obvodů a způsoby jejich návrhu (usměrnovače, regulátory napětí se Zenerovou diodou, tranzistor jako zesilovač, operační zesilovač jako invertující a neinvertující zesilovač).	KZ	2
20ATEL	Aplikovaná telematika Dopravní telematika - definice, principy, legislativa ITS, organizace v ITS, architektura ITS a její praktické použití, datové struktury a data, geografické informace v systémech, mýtné systémy, e-call, fleet management, odbavovací a informační systémy, návaznost ITS na Smart City, aplikace ITS na konkrétních příkladech.	Z,ZK	7
20ELKA	Elektrotechnická kvalifikace Praktické zkušenosti s měřením v laboratořích, elektrická zařízení, napájení, elektroinstalace nízkého napětí, bezpečí urazu elektrickým proudem, symboly a značení, jmenovité napětí, maximální povolené proudy, ochrana elektrických zařízení proti zkratu a přetížení, kontrola a revize, první pomoc, legislativa, normy a předpisy ve vztahu k BOZP a elektrotechnice.	KZ	2
20RISI	Úřízení silniční dopravy Úřízení dopravního uzlu - základní pojmy, kritéria návrhu SSZ, prvotní projekt SSZ, dynamické úřízení SSZ, preference MHD, úřízení dopravních oblastí, mikroskopické modely dopravy, makroskopické modely dopravy, úřízení dopravy na dálnicích, tunelové systémy.	Z,ZK	7
20RIZE	Úřízení železniční dopravy Historický vývoj zabezpečovací techniky, vývoj jízdy pravky (přestavňáky, návratové stidla, detektor prostoru), stanoviště, traťová a přejezdová zabezpečovací zařízení, stávající vlaková zabezpečovací zařízení a ETCS, struktura úřízení provozu, technologie úřízení provozu, automatizace a optimalizace úřízení provozu, napájecí soustavy, energetické výpočty a dynamika jízdy vlaku.	Z,ZK	7
20SYSA	Systémová analýza Úvod je vyučován základy systémového inženýrství, hlavní koncept systémů, typologie a identifikaci systémů. Dále se probíhají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zpracování vazeb, kapacitní úlohy, analýza procesů, úlohy o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozebírájí se a aplikují se pojmy genetického kódu a identity systémů.	Z,ZK	5
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systémů Terminologie a legislativní rámec telematických systémů a jejich architektura. Telematické systémy v praxi a jejich provoz. Základy informací o systémech a telekomunikaci pro ITS. Principy a technické zajištění měření dopravních dat, lokalizace a navigace. Praktická práce s dopravními daty. Reálné ukázky možných aplikací zásad ITS.	Z,ZK	7
20X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
20X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
20X33S	Projekt 3 ITS	Z	2

20Y1AE	Aplikovaná elektronika	KZ	2
Základní elektronické polovodi	ové sou ástky, jejich funkce, vlastnosti a zp soby zapojení do obvod (polovodi ové diody, tranzistory, vicevrstv 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
Budu specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy a telekomunikacích, kde p íslušný subjekt ve ejného sektoru p edstavuje kone něho dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpo tu, není však p ímým ú astníkem transakce a protistranou finan ního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papír jako alternativní zdroj profinancování dopravních a telekomunika níh projekt .			
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2
Stav atmosféry, meteorologická observa ní sít , po así v doprav , silni ní meteorologie. P edpovídání po así, asimilace dat, pravd podobnostní p edpov di, vyhodnocování p edpov dí. Kvalita ovzduší, hlavní zne iš ují látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v m nícm 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 etiční, kontroly a revize, první pomoc, elektrotechnická kvalifikace, legislativa, normy a p edpisy ve vztahu BOZP k elektrotechnice.			
20Y1KP	Komunika ní a prezenta ní dovednosti	KZ	2
Motivace k dosažení cíl , priority a jejich napl ování, sou asné komunika ní sít , práce s r znými zdroji, formální náležitosti email a záv re ných prací, základní typologie osobnosti, týmová spolupráce, emo ní inteligence, manipulace a zp sob práce s ní, zvládání stresových situací, formální náležitosti prezentací, zp soby komunikace p i prezentaci, prezenta ní dovednosti, prezenta ní dovednosti v online prost edí.			
20Y1LN	Lokalizace a navigace	KZ	2
Popis a ukázky silni 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 íkly odbavovacích systém (parkovací systémy).			
20Y1OK	Osv tlování pozemních komunikací	KZ	2
Základní sv teln -technické pojmy, struktura ve ejného osv tlení (svitidla, RVO, elektrický rozvod), technické parametry svitidel (životnost sv telného zdroje, sm rování), normy a související legislativa, metody m ení osv tlenosti a jas t id pozemních komunikací, tunel , koncepcí p istup 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	Sníma e a ak ní leny	KZ	2
Systémové principy funkcí sníma a ak ní len . Základy teorie m ení a ak ního p sobení. Principy a vybrané technologické a konstrukní realizace sníma mechanických veli in a chv ní v etn zvuku, elektrických a magnetických veli in a elektromagnetických vln, stavových veli in (teplota, tlhkost), chemických veli in a tok ástic. Ak ní leny elektrické, pneumatické i hydraulické a ak ní prvky v pevné fázi.			
20ZEKT	Základy elektrotechniky	Z,ZK	4
Maxwellovy rovnice, elektrotechnické veli 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 ni e, akumulátory, fotovoltaika), elektrické stroje, vedení, odrazy na vedení, základní elektrická m ení.			
21SLD	Seminá z letecké dopravy	Z	0
Historie letectví, definice, názvosloví, základní p edpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, využávání, 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.			
21X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
21X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
21X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
21Y1AM	Aeronautical Information Management (AIM)	KZ	2
Definice a základní p ehled LIS a AIM. P echod LIS na AIM. P edpisová základna. Poskytování služby AIS a AIM v R. AIP (Letecká informa ní p íru ka). VFR p íru ka R. AIRAC systém. Zprávy NOTAM. P edletový informa ní bulletin (PIB). Letecké ob žníky (AIC). Letecké mapy. Evropská databáze leteckých dat (EAD). Systém managementu kvality (QMS). Kvalita leteckých dat a informací (ADQ). Vým nný model AIXM. Systémy pro poskytování LIS/AIM.			
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1	KZ	2
Vývoj bezpilotního letectví. Konstrukce letadel. Platná legislativa v R. Plánování a provedení letu. Rozdíl lení vzdušného prostoru. Rizika provozu a provozní postupy. Praktické lety.			
21Y1LJ	Letecká radiotechnika a palubní p ístroje	KZ	2
Základní definice, historie palubních p ístroj , aerometrické p ístroje, zemský magnetismus, elektrická letadlová sí , gyroskopické p ístroje, systémy pro kontrolu draku a jiné pomocné systémy, m ení motorových veli in, zapisova e a odpovídá e, požadavky na p ístroje, radiokomunikace a p ístroje pro radionavigaci.			
21Y1LS	Letové provozní služby	KZ	2
Struktura vzdušného prostoru u nás a ve sv t . Seznámení se stanoviští LPS v R. Praktické ukázky ízení na stanovištích TWR, APP a ACC. Historie LPS v USA a eskoslovensku. Financování LPS a výcvik idících letového provozu. Budoucí vývoj poskytování LPS.			
21Y1MP	Matlab pro ešení projekt	KZ	2
Sylabus p edm tu je orientovaný zejména na ešení p idružených problém v BP a to na podn t student , p i emž jednotlivá cvi ení budou stanovenou problematiku probírat práv na konkretních p íklaudech podle pot eb a návrh student . P edm t tedy bude mít flexibilní formu, díky níž by m lo dojít k prohloubení znalostí student p i práci v prost edí Matlab.			
21Y1OH	Obchodn p epravní innost a handling letadel	KZ	2
P edm t p ináš kompletní pohled na obchodní, provozní a p epravní innosti podnik letectek dopravy. Vnuje se organiza ní struktura podnik , jednotlivým aspekt m jejich strategie, ekonomickým a provozním ukazatelem m. Student m podrobn p edstavuje provozní procesy a náležitosti p epravních proces . P ináš základní pohled na ekonomické aspekty letecké dopravy jako jsou kalkulace, náklady a výnosy.			
21Y1PC	Postupy a innosti ATC	KZ	2
Základní postupy ízení letového provozu, základy komunikace a frazeologie, identifikace letadel, stanovení rozstup a koordinace provozu, provozní postupy letištění služby ízení a postupy za nízké dohlednosti, základní aplikace pro ízení bezpe nosti uplatn né nap í infrastrukturou.			

21Y1RZ	<b>ízení lidských zdroj</b>	KZ	2
Postavení personalistiky v organizaci a souboru p íbuzných disciplín. Podsta, 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 .			
21Y1SI	<b>Simulátor ATC</b>	KZ	2
Seznámení se s prost edím simulace, získání základních návyk , postupy identifikace letadel, vektorování, zm ny hladin, ATC povolení, využívání RNAV bod . Praktická cvičení zam ené na základ vektorování, v asnou aplikaci vertikálních rozestup , p edávaní zprávy EST a REV. Praktická cvičení v APPROACH prostoru, cvičení postup ízení p let odlet , ešení konflikt .			
21Y1UL	<b>Údržba letecké techniky</b>	KZ	2
Provoz letadel a technický provoz. Systém prací na LT. Systémy údržby LT. Metody vyhledávání poruch, diagnostické prost edky pro kontrolu stavu LT. Vyb r a kvalifikace leteckého personálu. Základní dokumentace pro údržbu. Postupy pro optimalizaci asových interval údržby. Na ízení . 1321/2014 ást 145. Vliv HF p i údržb LT. Na ízení editele EASA pro schvalování organizací pro údržbu letadel.			
21ZALD	<b>Základy letecké dopravy</b>	KZ	2
Historie letectví, definice, názvosloví, základní p edpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, využavení, 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.			
22X31S	<b>Projekt 1 ITS</b>	Z	2
22X32S	<b>Projekt 2 ITS</b>	Z	2
22X33S	<b>Projekt 3 ITS</b>	Z	2
23X31S	<b>Projekt 1 ITS</b>	Z	2
23X32S	<b>Projekt 2 ITS</b>	Z	2
23X33S	<b>Projekt 3 ITS</b>	Z	2
23Y1EH	<b>Elektronika a hardware v bezpe nosti dopravy</b>	KZ	2
Signály, jejich rozd lení, parametry. Pasivní obvody, vlastnosti, základní m ení. Pasivní filtry, polovodi ové prvky. Opera ní zesilova e, základní zapojení, parametry. Aktivní filtry. Zdroje. Logické obvody. AD p evodníky. Propojení analogových a digitálních ástí. Základní bloky pro digitální zpracování signálu. Zpracování m ení. Návrhové a výrobní postupy v elektronice.			
23Y1KB	<b>Kybernetická bezpe nost v doprav</b>	KZ	2
Základní pojmy z bezpe nosti, kybernetická bezpe nost, právní stav v oblasti kybernetické bezpe nosti, virtuální prostor a komunity, taxonomie trestních in v kyberprostoru, sociální dopady, sociální inženýrství, technologie kybernetického útoku, bezpe nost informace, kybernetické útoky na telematické systémy, bezpe nost systém s um lou inteligencí, normy a standardy.			
23Y1KM	<b>Krizový management</b>	KZ	2
Teorie a právní rámec krizového ízení se zam ením na integrovaný záchranný systém. Po úvodu do oblasti bezpe nosti následují základní pojmy (pohroma, nebezpe í, ohrožení, riziko, nouzová situace, mimo ádná událost, kritická situace apod.) a znalosti o teorii a postavení krizového ízení a jeho cílech, IZS a krizové ízení a krizové plánování a základní legislativ .			
23Y1KO	<b>Kvantová fyzika a optoelektronika</b>	KZ	2
Základy kvantové fyziky. Aplikace kvantové fyziky v praxi. Optoelektronika. Výroba optoelektronických sou ástek.			
23Y1KY	<b>Kybernalita</b>	KZ	2
Kybernalita kybernetická kriminalita. vlastnosti kyberprostoru, kyberterorismus - politická a ideologická manipulace, legislativa související s kyberprostorem, úvod do kybernetické bezpe nosti, technologická bezpe nost, typy a taxonomie útoku , anatomie útoku, sociální inženýrství, audit informa ního systému.			
23Y1MK	<b>Management krizových situací v kritické infrastruktur e</b>	KZ	2
Ur ování prvk kritické infrastruktury na všech úrovních a systémy jejich ochrany, odpov dnosti jednotlivých orgán státní správy a samosprávy a jejich pravomoci vyhlašovat jednotlivé krizové opat ení. Fyzická a kybernetická ochrana kritické infrastruktury se speciálním ohledem na m kké cíle.			
23Y1MU	<b>Management ešení mimo ádných událostí v dopravní infrastruktur e</b>	KZ	2
Základní ešení mimo ádných událostí s d razem na události v dopravní infrastruktur e a managementu jejich ešení. Budou probírány dovednosti v havarijném plánování i odborných inostech likvida ních prací v dopravní infrastruktur e.			
23Y1OK	<b>Ochrana kritických objekt a infrastruktur</b>	KZ	2
Druhy technologických systém , kritický prvek, rizika a jejich p íny, kritická bezpe nost, zranitelnost, propojetelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpe nost kritických objekt a kritických infrastruktur.			
23Y1TP	<b>Trestní právo v IT a doprav</b>	KZ	2
Rozbor vybraných zákon v doprav (nap . zákon o pozemních komunikacích, zákon o silni doprav , zákon o civilním letectví, zákon o drahách, zákon o vnitrozemské plavb ), sankce za porušení povinností, vybrané trestné iny v doprav , p edpisy práva ES v oblasti dopravy. Právo v IT - vybrané zákony (nap . autorský zákon, ob aenský zákoník, zákon o elektronických komunikacích, zákon o n kterých službách informa ní spole nosti, trestní zákoník).			
23Y1VS	<b>Vyjednávání a spolupráce</b>	KZ	2
Zásady chování p i vyjednávání. Vliv osobnostních rys na vyjednávání. Vyjednávání a p ikazování. Týmová práce. Varianty týmu . Neformální a formální role v týmu. Principy vyjednávání, podstatu vyjednávání, rozdíly ve vyjednávání v byznysu a v krizových situacích, zásada "vyhřívají oba", specifikace a licitace, role d v ry.			
TV-1	<b>T lesná výchova - 1</b>	Z	1
TV-2	<b>T lesná výchova - 2</b>	Z	1
TVKLV	<b>T lovýchovný kurz</b>	Z	0
TVKZV	<b>T lovýchovný kurz</b>	Z	0

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

Generováno: dne 14.04.2025 v 23:30 hod.