

Studijní plán

Název plánu: Bc. TET-ITS prezenní od 2024/25

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: 174

Kredit z volitelných předmětů: 6

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	Calculus 1 Olga Vraštilová, Tomáš Tasák, Magdalena Hykšová, Bohumil Kováč, Ondřej Navrátil, Bohumil Kováč, Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	7	2P+4C+2B	Z	Z
11LA	Lineární algebra Lucie Kárná, Pavel Provenský, Martina Bezáková, Martina Bezáková, Martina Bezáková (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství Zuzana Čárská, Dagmar Kočárová, Jan Kruntorád	Z,ZK	2	1P+1C	Z	Z
18MTY	Materiály 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	Geometrie Pavel Provenský, Oldřich Hykš, Šárka Voráková, Oldřich Hykš, Oldřich Hykš (Gar.)	KZ	3	2P+2C+12B	Z	Z
14ASD	Algoritmizace a datové struktury 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	Konstruování s podporou počítače Vít Fábera, Radek Kratochvíl, Lukáš Svoboda	KZ	2	0P+2C+8B	Z	Z
18TED	Technická dokumentace Jitka Černáková, Vít Malinovský, Jitka Černáková, Jitka Černáková (Gar.)	KZ	2	1P+1C+8B	Z	Z
15DPLG	Dopravní psychologie Eva Rezlerová, Jana Štítkarová	Z	2	2P+0C+6B	Z	Z
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků Zuzana Radová, Petr Bouchner	Z	2	2P+0C+8B	Z	Z
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1		Z	Z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=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. Neurčitý integrál, Newton-Riemann v integrálu, Riemann v integrálu funkce jedné reálné proměnné, nevlásnostní Riemann v integrálu. 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 (vlásné čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.			
12ZYDI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	2
Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní průzkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, 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 konstrukce ní materiály, na technologické postupy ižení jejich struktury a tím i vlastnosti, ale zabývá se i ostatními významnými tídami materiál - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je v nována i degradaci ním procesem v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám.			
11GIE	Geometrie	KZ	3
Kinematika invarianty pohybu v rovině, kivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace kivek a ploch, výpočet invariant kivky. Aplikace diferenciálního počtu i návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.			
14ASD	Algoritmizace a datové struktury	KZ	3
Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnu teoretické řešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapíší pomocí vývojových diagramů, procvičí se ve tvorbě algoritmu zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry při sestavování podmínek v algoritmech. Studenti budou seznámeni se základy programovacího jazyka Python pročinná, v tvorbě cyklu, v programech se naučí pracovat s promennými základními datovými typy (celé číslo, číslo s pohybivou dvouzároveňou a číslo s desetinnou závorkou a číslo s desetinnou závorkou) 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 mezi geometrickou a esnostou součástí, úprava a obsah výkresových listů.			
15DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
Dopravní psychologie se zabývá převodovým zkoumáním psychických procesů v různých vnitrostech osob, vlivem dopravního prostředku a jiných vlivů dopravy. Zahrnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost řidiče v dopravních systémech. Zjištění užitkovosti na individuálních vlastnostech řidiče, na metodách výuky, výcviku a výchovy, na dopravní technice.			
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků	Z	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků. Principy pohybu a základy pohonu. Motory a jejich charakteristiky. Rozdíly mezi dopravou na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a 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	Calculus 2 Olga Vraštilová, Tomáš Tasák, Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Oldřich Hykš, Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C+2B	L	Z
11STAT	Statistika Pavel Provinčník, Evženie Uglecký, Pavla Pečerková, Michal Matowicki, Natálie Blažíčka, Ivan Nagy, Jana Kuklová, Pavla Pečerková, Evženie Uglecký (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	Z
12ZTS	Železniční trať a stanice Lukáš Týfa, Martin Jacura, Petr Šatra, Tomáš Javorík, Ondřej Trešl, Lukáš Týfa (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	Z
18SAT	Statika Jaromír Kylian, Veronika Drechslerová, Nela Králová, Jitka Černáková, Daniel Kytlý, Jan Vychládek, Tomáš Doktor, Jan Falta, Jan Šleicht Daniel Kytlý (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	Z
20SYSA	Systémová analýza Zuzana Blažíčková, Jiří Řehák, Patrik Horažďovský, Petr Bureš, Zuzana Blažíčková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+1B	L	Z
14PRG	Programování 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	Technologie dopravy a logistiky Vít Janoš, Michal Drábek, Zdeněk Michl, Rudolf Vávra, Stanislav Metelka, Zdeněk Michl, Vít Janoš (Gar.)	KZ	3	2P+1C	L	Z
21ZALD	Základy letecké dopravy Jakub Hospodka, Tomáš Tluček, Jiří Volt, Peter Oleška, Jan Slezáček, Jakub Trýb, Sébastien Lán, Bo Stloukal	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
TV-2	T lesná výchova - 2	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
Základní 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 výběr, limitní výběr. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhadování. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			
12ZTS	Železniční trať 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 železnicích ve vztahu k infrastruktě. 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 procvi 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 konstrukci. 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 probírájí 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-24/25

Název skupiny: 3. sem. Bc. prezen ní TET od 2024/25

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	Fyzika 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	Modely dopravy a dopravní excesy Josef Kocourek, Tomáš Pad lek	Z,ZK	3	2P+1C+8B	Z	Z
11TGA	Teorie graf a její aplikace v doprav Denisa Mocková, Dušan Teichmann Denisa Mocková Denisa Mocková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	Z	Z
18PZP	Pružnost a pevnost Jitka ezníková, Daniel Kytí, Jan Vy ichl, Tomáš Doktor, Jan Šleicht, Josef Jíra, Ond ej Jiroušek Ond ej Jiroušek Ond ej Jiroušek (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systém Ji R žka, Patrik Horažovský, Kristýna Navrátilová, Viktor Beneš, Eva Haj iarová, Martin Langr, Vladimír Faltus, Pavel Hruběš Martin Langr	Z,ZK	7	3P+2C+20B	Z	Z
12PPOK	Projektování pozemních komunikací Josef Kocourek, Tomáš Pad lek, Polina Zayats, Petr Kumpošt Josef Kocourek (Gar.)	KZ	3	1P+2C+10B	Z	Z
14DATS	Databázové systémy Jana Kalíková, Jan Král Jana Kalíková Jana Kalíková (Gar.)	KZ	2	1P+1C+10B	Z	Z
15JZ1A	Cizí jazyk - angli tina 1 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-24/25 Název=3. sem. Bc. prezen ní TET od 2024/25

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 oby jejich m ení. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a m stského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v doprav . Dopravní excesy, jejich rozbor, p i iny, identifikace a minimalizace jejich následk . Zvýšení bezpe nosti a plynulosti dopravy.			
11TGA	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.			

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

Kód skupiny: 4S-BP-ITS-22/23

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

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 22 kreditů

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

Kreditu skupiny: 22

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edmu tu / Název skupiny pro edmu t (u skupiny pro edmu t je seznam kód jejich len) Využívající, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11MAMY	Matematické metody Michał Matowicki, Jan Pukryl, Jan Pukryl, Jan Pukryl (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	L	Z
14AM	Automatizace a management Tomáš Brandejský, Vít Fábera, Vít Fábera, Tomáš Brandejský (Gar.)	Z,ZK	6	3P+3C	L	Z
16DOTE	Dopravní technika Josef Mik, Michal Cenker, Peter Emrys Toman, Josef Svoboda, Josef Mik	Z,ZK	6	3P+3C	L	Z
15JZ2A	Cizí jazyk - anglická tina 2 Eva Rezlerová, Markéta Vojanová, Marie Michlová, Marek Tomek, Jan Feit, Markéta Musilová, Peter Morpuss, Lenka Monková, Jitka Hemanová,	Z,ZK	3	0P+4C+10B		Z

Charakteristiky pro edmu této skupiny studijního plánu: Kód=4S-BP-ITS-22/23 Název=4. sem. Bc. přezenení TET-ITS od 2022/23

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

Kód skupiny: 4S-BP-ITS-V1-22/23

Název skupiny: 4. sem. Bc. přezenení TET-ITS výběr pro edmu tu od 2022/23

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 4 kreditů

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

Kreditu skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

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

Charakteristiky pro edmu této skupiny studijního plánu: Kód=4S-BP-ITS-V1-22/23 Název=4. sem. Bc. přezenení TET-ITS výběr pro 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, stejnosměrné a střídavé obvody, analýza obvodů), napájení (magnetické akumulátory, fotovoltaika), elektrické stroje, vedení, odrazová vedení, základní elektrická měření.			

Kód skupiny: 5S-BP-ITS-23/24

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

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 23 kredit

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

Kreditu skupiny: 23

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edmet tu / Název skupiny pro edmet t (u skupiny pro edmet t je seznam kód jejích len) Využijící, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14ISYD	Informační systémy v dopravě Jana Kalková, Jan Král, Marek Kalika, Marek Kalika, Marek Kalika (Gar.)	Z,ZK	7	2P+4C	Z	Z
14TAMS	Telekomunikace a místní sítě Zdeněk Lokaj, Martin Šrotý, Tomáš Zelinka, Tomáš Zelinka, Tomáš Zelinka (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	Z	Z
20RIZE	Ízení železniční dopravy Jindřich Sadil, Martin Leso, Dušan Kamenický, Petr Kouček, Dušan Kamenický	Z,ZK	7	3P+3C	Z	Z
20ELKA	Elektrotechnická kvalifikace Jindřich Sadil, Daniel Beránek, Daniel Beránek	KZ	2	2P+0C	Z	Z

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

14ISYD	Informační systémy v dopravě	Z,ZK	7
Teoretický základ, pojmy a souvislosti s IS. Architektura a cloudové koncepce služeb. eGovernment - struktura. Elektronická komunikace a podpis. Životní cyklus IS a IT projekty. Typy informačních systémů a konkrétní implementace v dopravě. Role, procesy, ízení, optimalizace v IS. Datové typy Oracle. SQL Developer, SQL dotazy. Komplexní příklad a programování webové aplikace.			
14TAMS	Telekomunikace a místní sítě	Z,ZK	7
	Shrnutí stávajícího stavu a predstavení nových trend vývoje telekomunikací nížších systémů. Je vysvětleno právní prostor poskytování a užívání telekomunikací nížších služeb, jsou popsány základní telekomunikace nížších systémů, ešení v hierarchické architektuře telekomunikací nížších sítí a jsou vysvětleny vazby mezi parametry rychlosti a performancí nížších indikátorů telekomunikací nížších systémů, které jsou obvykle integrální součástí ITS ešení.		
20RIZE	Ízení železniční dopravy	Z,ZK	7
	Historický vývoj zabezpečovací techniky, včetně prvků (přestavníky, návěstidla, detektorů prostoru edky), stanoviště, a jejich funkce, zabezpečovací vazby ovládání za ízení, stávající vlaková zabezpečovací ízení a ETCS, struktura ízení provozu, technologie ízení provozu, automatizace a optimalizace ízení provozu, napájecí soustavy, energetické výpočty a dynamika jízdy vlaku.		
20ELKA	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
	Praktické zkušenosti s měřením v laboratořích, elektrická zařízení, elektroinstalace nízkého napětí, nebezpečí úrazu 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.		

Kód skupiny: 6S-BP-ITS-23/24

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

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 23 kredit

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

Kreditu skupiny: 23

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edmet tu / Název skupiny pro edmet t (u skupiny pro edmet t je seznam kód jejích len) Využijící, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16SVIR	Systémy vozidel a interakce s řidičem Petr Bouchner, Stanislav Novotný, Stanislav Novotný (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	L	Z
20ATEL	Aplikovaná telematika Jiří Růžek, Martin Langr, Pavel Hruška, Pavel Hruška (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	L	Z
20RISI	Ízení silniční dopravy Jiří Růžek, Martin Langr, Vladimír Faltus, Tomáš Tichý, Tomáš Tichý (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	L	Z
20APEL	Aplikovaná elektronika Vít Fábera, Tomáš Musil	KZ	2	0P+2C	L	Z

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

16SVIR	Systémy vozidel a interakce s řidičem	Z,ZK	7
Teorie ízení a regulace. Elektronické řídící systémy a jejich vztah k dynamice jízdy, faktory působící na dynamiku jízdy, kolizní situace, prevence, testování. Vlastní diagnostika vozidla, vlivy vycházející z konstrukce vozidla a volby materiálu, volby technologie, datové podklady pro diagnostiku, legislativní požadavky. Vztah řidiče k stroji v historii a současnosti. Ergonomie. Příklady a projevy únavy, agresivity, monotonie.			
20ATEL	Aplikovaná telematika	Z,ZK	7
	Dopravní telematika - definice, přenosy, legislativa ITS, organizace v ITS, architektura ITS a její praktické použití, datové struktury a data, geografické informace systémů, mýtné systémy, e-call, fleet management, odbavovací a informační systémy, návaznost ITS na Smart City, aplikace ITS na konkrétních příkladech.		
20RISI	Ízení silniční dopravy	Z,ZK	7
	Ízení dopravního uzlu - základní pojmy, kritéria návrhu SSZ, prvotní projekt SSZ, dynamické ízení SSZ, preference MHD, ízení dopravních oblastí, mikroskopické modely dopravy, makroskopické modely dopravy, ízení dopravy na dálnicích, tunelové systémy.		

20APEL	Aplikovaná elektronika	KZ	2
Základní elektronické polovodiče součástky, jejich principy, charakteristiky a typická schémata zapojení. Polovodiče PN p-echodové diody, tranzistory, tyristory, operační zesilovače, základní logická hradla. Funkce základních elektronických obvodů a způsoby jejich návrhu (usměrnovače, regulátor napětí se Zenerovou diodou, tranzistor jako zesilovač, operační zesilovač jako invertující a neinvertující zesilovač).			

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 hodnoty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 hodnoty skupiny

Kreditů skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro hodnotu / Název skupiny pro hodnotu (u skupiny pro hodnotu je seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákonemní	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
16X31S	Projekt 1 ITS <i>Petr Bouchner, Milan Sliacky, Michal Cenkner</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
15X31S	Projekt 1 ITS	Z	2	0P+1C	L	ZP
14X31S	Projekt 1 ITS <i>Tomáš Brandejský, Vít Fábera, Jana Kalíková, Jan Král, Mária Jánešová</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
12X31S	Projekt 1 ITS	Z	2	0P+1C	L	ZP
11X31S	Projekt 1 ITS <i>Jan Páikryl, Jan Páikryl, Jan Páikryl (Gar.)</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
23X31S	Projekt 1 ITS	Z	2	0P+1C	L	ZP
18X31S	Projekt 1 ITS	Z	2	0P+1C	L	ZP
20X31S	Projekt 1 ITS <i>Jiří Ržička, Patrik Horažďovský, Vladimír Faltus, Martin Leso, Jiří Brož</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
21X31S	Projekt 1 ITS	Z	2	0P+1C	L	ZP
22X31S	Projekt 1 ITS <i>Michal Frydrych, Tomáš Míšnek, Luboš Nouzovský, Tomáš Kohout, Zdeněk Svátek, Luboš Nouzovský</i>	Z	2	0P+1C	L	ZP
17X31S	Projekt 1 ITS	Z	2	0P+1C	L	ZP
16X32S	Projekt 2 ITS <i>Milan Sliacky, Josef Mík, Michal Cenkner, Tereza Kunclová</i>	Z	2	0P+1C	Z	ZP
15X32S	Projekt 2 ITS	Z	2	0P+1C	Z	ZP
14X32S	Projekt 2 ITS <i>Jana Kalíková, Jan Král, Zdeněk Lokaj, Martin Šrotý, Tomáš Zelinka</i>	Z	2	0P+1C	Z	ZP
12X32S	Projekt 2 ITS	Z	2	0P+1C	Z	ZP
11X32S	Projekt 2 ITS <i>Eva Černá, Pavla Pečkerová, Michal Matowicki, Ivan Nagy, Jana Kuklová, Jan Páikryl, Ondřej Páikryl (Gar.)</i>	Z	2	0P+1C	Z	ZP
17X32S	Projekt 2 ITS	Z	2	0P+1C	Z	ZP
23X32S	Projekt 2 ITS	Z	2	0P+1C	Z	ZP
22X32S	Projekt 2 ITS	Z	2	0P+1C	Z	ZP
21X32S	Projekt 2 ITS	Z	2	0P+1C	Z	ZP
20X32S	Projekt 2 ITS <i>Jiří Ržička, Patrik Horažďovský, Milan Sliacky, Martin Leso</i>	Z	2	0P+1C	Z	ZP
18X32S	Projekt 2 ITS	Z	2	0P+1C	Z	ZP
11X33S	Projekt 3 ITS	Z	2	0P+2C	L	ZP
12X33S	Projekt 3 ITS	Z	2	0P+2C	L	ZP
14X33S	Projekt 3 ITS <i>Jana Kalíková, Jan Král, Zdeněk Lokaj, Martin Šrotý, Tomáš Zelinka</i>	Z	2	0P+2C	L	ZP
15X33S	Projekt 3 ITS	Z	2	0P+2C	L	ZP
16X33S	Projekt 3 ITS <i>Milan Sliacky, Josef Mík, Michal Cenkner, Tereza Kunclová</i>	Z	2	0P+2C	L	ZP
23X33S	Projekt 3 ITS	Z	2	0P+2C	L	ZP
21X33S	Projekt 3 ITS	Z	2	0P+2C	L	ZP
20X33S	Projekt 3 ITS	Z	2	0P+2C	L	ZP
18X33S	Projekt 3 ITS	Z	2	0P+2C	L	ZP

17X33S	Projekt 3 ITS	Z	2	0P+2C	L	ZP
22X33S	Projekt 3 ITS	Z	2	0P+2C	L	ZP

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=X1-BP-ITS-22/23 Název=Projekty Bc. prezen ní 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-24/25

Název skupiny: PVP-B Bc. prezen ní TET-ITS od 2024/25

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	Aeronautical Information Management (AIM)	KZ	2	2P+0C	Z	PV
00Y1XB	Aktivní ú ast na odborném projektu, workshopu, zahrani ním krátkodobém výjezdu Patrik Horaž ovský Patrik Horaž ovský (Gar.)	KZ	2	2P+0C		PV
20Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projekt Mária Jánešová Mária Jánešová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1AE	Aplikovaná ekologie Martin Jacura, Kristýna Neubergová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1AE	Aplikovaná elektronika	KZ	2	2P+0C	Z	PV

14Y1BE	Bezbariérová doprava <i>Jan Král</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví <i>Petr Musil</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1BK	Bezpečnostní kódy pro zabezpečovací zařízení <i>Lucie Kárná Lucie Kárná Lucie Kárná (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1 <i>Tomáš Tluchoř, Jakub Kraus, Michal Černý</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1DZ	Dopravy železniční dopravy <i>Eva Rezlerová, Martin Jacura</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1EV	Ekonomika ve výjimečném sektoru	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1EH	Elektronika a hardware v bezpečnosti dopravy	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředků	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech <i>Jan Fejt</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky <i>Daniel Kyty, Daniel Kyty, Daniel Kyty (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1HW	Hardware počítačů	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HL	Historie civilního letectví <i>Vladimír Plos</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HD	Historie mezinárodní hromadné dopravy <i>Milan Dont</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1HD	Hluk z dopravy <i>Dagmar Kočáková, Libor Ládyš</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě <i>Petr Musil</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava <i>Petr Nejedlý</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1KP	Komunikace a propagace dopravních projektů <i>Dagmar Kočáková, Ondřej Kubala</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1KP	Komunikace a prezentace v dovednosti <i>Jiří Ržička, Patrik Horažďovský, Kristýna Navrátilová, Eva Hajšarová Jiří Ržička</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1KM	Krizový management	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika	KZ	2	2P+0C	L	PV
23Y1KY	Kybernetika	KZ	2	2P+0C	L	PV
23Y1KB	Kybernetická bezpečnost v dopravě	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1LJ	Letecká radiotelekomunikace a palubní přístroje	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1LS	Letové provozní služby	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy <i>Petra Skolilová Petra Skolilová (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1LN	Lokalizace a navigace <i>Petr Bureš</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
23Y1MK	Management krizových situací v kritické infrastruktuře	KZ	2	2P+0C	L	PV
23Y1MU	Management řešení mimořádných událostí v dopravní infrastruktuře	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1MD	Marketing v dopravě	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1MT	Materiály technické praxe <i>Jaroslav Valach Jaroslav Valach Jaroslav Valach (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1MP	Matlab pro řešení projektů <i>Lenka Hanáková, Vladimír Socha Vladimír Socha</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1MP	Modelování složitých sestav a modelů v prostředí parametrického modeláře	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1MK	Moderní dopravy jiných souvislostech: každodennost a doprava <i>Marie Michlová</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV
15Y1NE	Normativa ekonomice a veřejnosti <i>Eva Rezlerová</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1OH	Obchodní epravní inovační a handling letadel <i>Peter Olexa, Eva Endrizalová Peter Olexa</i>	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1OK	Ochrana kritických objektů a infrastruktur	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy <i>Patrik Horažďovský, Milan Sliacký Milan Sliacký (Gar.)</i>	KZ	2	2P+0C	L	PV

14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1OP	Opera ní systém	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1OK	Osv tlování pozemních komunikací František Kekula	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování Olga Vraštilová Olga Vraštilová Olga Vraštilová (Gar.)	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1PM	Personální management	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PC	P ší a cyklistická doprava Denis Liutov	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1PG	Po íta ová grafika	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1P2	Po íta ová podpora dopravního projektování 2	KZ	2	2P+0C	Z	PV
18Y1PS	Po íta ové simulace v mechanice Petr Zlámal Petr Zlámal Petr Zlámal (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1PI	Podnikové informa ní systémy	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PZ	Pokro ilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1PC	Postupy a innosti ATC Terézia Pilmannová Terézia Pilmannová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2	2P+0C	Z	PV
20Y1PK	Procesy ízení kvality výrobk Martin Leso Martin Leso	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I Tomáš Honc	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II Tomáš Honc	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prost edí AutoCADu	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1PU	Provozní uspo ádání stanic	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železni ních tratí	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1RE	ídíci a elektronické systémy vozidel Josef Mík, Pemysl Toman	KZ	2	2P+0C	Z	PV
21Y1RZ	ízení lidských zdroj	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1SI	Simulátor ATC Terézia Pilmannová	KZ	2	2P+0C	L	PV
20Y1SC	Sníma e a ak ní leny	KZ	2	2P+0C	L	PV
17Y1SL	Sociologie lidských zdroj	KZ	2	2P+0C	Z	PV
11Y1SI	Softwarové inženýrství v doprav	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prost edk Jan Leistner, Filip Kotas, Jaroslav Machan, David Lehét	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací Dagmar Ko árková, Otakar Vacín	KZ	2	2P+0C	L	PV
16Y1SO	Strategie a ízení inovací v oblasti mobility	KZ	2	2P+0C	Z	PV
17Y1SK	Systémy m stské a regionální kolejové dopravy Ji i Pospišil Ji i Pospišil (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1TG	Teorie graf Lucie Kárná Lucie Kárná Lucie Kárná (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
23Y1TP	Trestní právo v IT a doprav	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2	2P+0C	L	PV
21Y1UL	Údržba letecké techniky Tomáš Tma	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1UP	Úpravy záv re ných prací v MS Wordu	KZ	2	2P+0C	L	PV
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel Jitka ezníková, Josef Kolá , Josef Kolá Josef Kolá Josef Kolá (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
12Y1VR	Ve ejná doprava v sídlech a regionech Vladimír Pušman	KZ	2	2P+0C	Z	PV
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní za ízení	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové doprav	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1WG	Webdesign	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2	2P+0C	Z	PV
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2	2P+0C	L	PV

16Y1ZG	Základy aplikované po říta ové grafiky	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2	2P+0C	L	PV
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB Šárka Vorá ová Šárka Vorá ová Šárka Vorá ová (Gar.)	KZ	2	2P+0C	L	PV
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA	KZ	2	2P+0C	Z	PV
12Y1ZU	Základy urbanismu Karel Hájek	KZ	2	2P+0C	Z	PV
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce Marie Michlová	KZ	2	2P+0C	Z	PV
16Y1ZL	Zkušení, legislativa a konstrukce dopravních prost edk Zuzana Radová, Josef Mik	KZ	2	2P+0C	Z	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=Y1-BP-ITS-24/25 Název=PVP-B Bc. prezen ní TET-ITS od 2024/25

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
Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy a telekomunikacích, kde p íslušný subjekt ve ejném sektoru p edstavuje kone ného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpo tu, není však p ímým ú astníkem transakce a protistranou finan ního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papír jako alternativní zdroj profinancování dopravních a telekomunika ních projekt .			
20Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projekt	KZ	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka	KZ	2
P ehled tkání. Stavba a r st kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkán . Stavba sval . Nervový a ob hový systém. Struktura a biomechanika svalov -kosterní soustavy. Poškození lidských orgán a svalov -kosterní soustavy p i dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lov ka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloub a jejich materiály. Podmínky pro bezpe nost lov ka v doprav , ochranné pom cky.			
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, slou ování primitiv na 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 animaci.			
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 istupné ve ejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska 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 i, 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, pravd 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 tratí, rozvoj železnic ve druhé polovin 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrické 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 užly. 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 ásti 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 ástí. 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 ích, elektrická za ízení, elektrické sít , elektrické instalace nízkých nap tí, nebezpe 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 asi 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 povále 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 rozbíhající 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. Chybym ení.			
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
Geografie Francie a její dopravní sí . Pa iž, její památky, m stská hromadná doprava. Silni doprava, dálnice, železni 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 říšich 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 tramvají 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 . Podrobnej 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, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, p edpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, ší ení hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjiš ování akustické situace v území. Metodiky výpo tu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy m ení, metodiky m ení, protokol z m ení.			
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 vliv 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 . 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 ními SW a interaktivními simulátory.			
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
Definice KP. Význam KP, d leni 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 ného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.			
12Y1KP	Komunikace a propagace dopravních projekt	KZ	2
Základy Public Relations a síla ve ejného mírní. Práce a úkoly PR odd leni 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.			
20Y1KP	Komunika ní a prezentace dovednosti	KZ	2
Motivace k dosažení cíl , priority a jejich naplnování, souasná komunika ní sít , práce s rznými 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.			
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 stanoviště LPS v R. Praktické ukázky ízení na stanovištích TWR, APP a ACC. Historie LPS v USA a eskoslovensku. Financování LPS a výcvik řidících 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	KZ	2
Ur ováni 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 kk cíle.			
23Y1MU	Management ešení mimo ádných událostí v dopravní infrastruktu e	KZ	2
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 innoch likvida ních prací v dopravní infrastruktu e.			
17Y1MD	Marketing v doprav	KZ	2
Obecné principy marketingu aplikované na dopravní problematiku, marketingové nástroje vhodné pro p epravu jako službu, specifika ve ejně osobní dopravy a z toho vyplývající odlišnosti uplatní marketingu.			
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
Systematický p ehled hlavních t id materiál používaných technickou praxí. Mimo hlavní t id materiál , jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost v nována i biologickým materiál m a metodám biomimetiky. Pozornost je též v nována tzv. chytrým, nebo též intelligentním materiál m. Je demonstrován integrální p ístup k volb vhodného konstruk niho materiálu na základ tzv. výrových diagram .			
21Y1MP	Matlab pro ešení projekt	KZ	2
Sylabus p edmu tu je orientovaný zejména na ešení p idružených problém v BP a to na podn t student , p i emž jednotlivá cvičení budou stanovenou problematiku probírat práv na konkrétních p íkadech podle pot eb a návrh student . P edmu t tedy bude mít flexibilní formu, díky níž by m lo dojít k prohloubení znalostí student p i práci v prost edí Matlab.			
14Y1MP	Modelování složit jích sestav a model v prost edí parametrického modelá e	KZ	2
Modelování sestav nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových součástí, sva ované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu fyzikální a materiálové vlastnosti, sv telné zdroje. MKP ešený p íkadem.			
15Y1MK	Moderní dílny v souvislostech: každodennost a doprava	KZ	2
Historický p ehled moderních díln každodennosti, výroby, techniky a dopravy v širších souvislostech.			
15Y1NE	Národní a ekonomice a ve společnosti	KZ	2
Aktuální ekonomická a společenská problematika národní mekky mluvících zemí a EU. Četba a poslech textů. Lexikální, gramatická a obsahová analýza textů. Diskuse na vybraná téma.			
21Y1OH	Obchodní p epravní inovační a handling letadel	KZ	2
P edmu t p ináš komplexní pohled na obchodní, provozní a p epravní inovačnosti podniků letecké dopravy. Využije se organizační struktura podniku, jednotlivým aspektem jejich strategie, ekonomickým a provozním ukazatelem. Student m podrobne p edstavuje provozní procesy a náležitosti p epravních procesů. P ináš základní pohled na ekonomické aspekty letecké dopravy jako jsou kalkulace, náklady a výnosy.			
23Y1OK	Ochrana kritických objektů a infrastruktur	KZ	2
Druhy technologických systémů, kritický prvek, rizika a jejich p říiny, kritičnost, zranitelnost, propojitelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpečnost kritických objektů a kritických infrastruktur.			
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživatelům (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatele (obrázky, poloha) a aktuální zpoždění vozidel). Problematicka vazby na tarifní systémy. Další p íkady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA	KZ	2
Objektové myšlení. Zapouzdění. Třídy. Atributy. Modifikátory p ístu. Metody a jejich p říčování. Speciální metody (konstruktory, gettery / settery). Základní objektové metody. Referenční datové typy. Děllost. Polymorfismus. Správa paměti a hodnota null. Porovnávání objektů. Statika (static). Konstanty. Rozhraní (interface). Abstraktní třídy (abstract). Výrobcové typy (enum). Balíky. Výjimky. Kolekce. Generika. Lambda výrazy, anonymní funkce.			
14Y1OP	Operační systém	KZ	2
Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systémové práva uživatelů a skupin, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úrovně buď runlevely. Základní konzolové programy p íkazy. Konfigurace soubory. Správa SW, balíkovací systémy. Programy v grafickém režimu nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikací. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
17Y1OF	Osobní finanční	KZ	2
Osobní finanční (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvěry a p říky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová historie). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotrebiteľské úvěry, refinancování). Spor o investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a p říčnost). Zajištění do budoucnosti (penzijní spoření a p říčení).			
20Y1OK	Osvětování pozemních komunikací	KZ	2
Základní světelné -technické pojmy, struktura ve ejném osvětlení (svítidla, RVO, elektrický rozvod), technické parametry svítidel (životnost světelného zdroje, směrování), normy a související legislativa, metody měření osvětlenosti a jasnosti pozemních komunikací, tunel, koncepní p ístu k projektování ve ejném osvětlení, světelné technické výroby v programech DIALux a Relux, systémy řízení a správy ve ejném osvětlení (dynamické osvětlení).			
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování	KZ	2
ešení úloh lineárního programování s parametrem v úložové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního ešení.			
17Y1PM	Personální management	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, motivace jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, získávání a výběr pracovníků, jejich hodnocení a vzdělávání, rozmístění a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, ešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturní management.			
12Y1PC	Přeprava a cyklistická doprava	KZ	2
Komunikace a p řechody pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sít cyklistických tras. Způsoby vedení cyklistů a návrhové parametry pro cyklisty. Oddělení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování jednosměrné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, křížení s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.			
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2
Třídit m tohoto p edmu tu je p edevším rastrová počítačová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámení s teorií počítačové grafiky, p edevším pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámi i s různými technologiemi a hardwarem jako jsou například monitory a grafické karty počítače. Hlavní část p edmu tu je práce v Adobe Photoshop a GIMP - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
14Y1P2	Počítačová podpora dopravního projektování 2	KZ	2
Pehled CAx aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozšíření znalostí prostředí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti p ředávání dat). Pokročilé úpravy bloků (atributy, vazba na databázi), práce v projektové skupině, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická p řechodnice, p říky a podélné rez.) Základy modelování ve 3D.			

18Y1PS	Po íta ové simulace v mechanice	KZ	2
Základní principy a orientace v programech pro napovídání analýzy konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Konstruování geometrie těles a využití geometrie z jiných CAE systémů. Definování vlastností materiálů. Typy elementů a jejich použití. Tvorba sítí konečných prvků. Okrajové podmínky a způsoby zátěžování. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do složitějších nelineárních problémů.			
14Y1PI	Podnikové informační systémy	KZ	2
Data-informace-znalosti, komponenty informačních systémů, syntaktický a semantický význam dat, funkce a struktura podnikového informačního systému, jednotlivé informační systémy (personální, mzdový, skladový výrobní atd.), informační politika firmy a řízení informací, rizika provozu informačních systémů, právní prostředí provozu informačních systémů, státní informační systém, zabezpečení informačních systémů, ochrana údajů, bezpečnostní politika.			
14Y1PZ	Pokročilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech	KZ	2
Studenti budou obeznámeni s principy práce v tabulkovém procesoru. Grafická úprava vzhledu tabulky, formátování řádek, vkládání vzorců a funkcí, výpočetní adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozšířené filtry, databázové funkce, kontingenční tabulky a grafy, podmíněné formátování, hledání řešení. Ukázkové příklady a dotazy z různých firem a školení.			
21Y1PC	Postupy a řízení letadel ATC	KZ	2
Základní postupy řízení letového provozu, základy komunikace a frazeologie, identifikace letadel, stanovení rozstupů a koordinace provozu, provozní postupy letištění služby řízení a postupy za nízké dohlednosti, základní aplikace pro řízení bezpečnosti uplatněné na například infrastruktuřou.			
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinný ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivu dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a průchodu krajiny při provedení liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.			
20Y1PK	Procesy řízení kvality výrobků	KZ	2
Obecné zásady managementu a řízení organizací. Systémy managementu a mezinárodní normy. Systémy managementu kvality. Kvalita výrobků, procesů, systémů. Jednotný rámec norem pro systémy managementu, zásady managementu. Principy procesního řízení, monitorování a měření v systémech managementu. Jednotný rámec norem pro systémy managementu. Principy procesního řízení. Metrologie a zkoušebnictví. Certifikace výrobků.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, význam, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (třídy, funkce, význam, hledání) v jazyce C.			
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I	KZ	2
Předmět se v rámci problematice projektování dopravních staveb - působení komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podobný profil až po vzorové a pracovní rýzy a výpočty kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II	KZ	2
Předmět se v rámci problematice projektování dopravních staveb - působení komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podobný profil až po vzorové a pracovní rýzy a výpočty kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhovat i ižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.			
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu	KZ	2
Práce ve 3D prostředí neparametrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plánovacích a objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se soubory, materiály a odlesky. Prezentace modelu.			
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2
Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a měření emisí. Převodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.			
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic	KZ	2
Přípojně železniční stanice. Zařízení pro opravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vlakové a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřaďovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v R.			
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železničních tratí	KZ	2
Zajištění provozuschopnosti železničních drah, správce tratí a stanic, geometrické parametry a prostorová průchodnost v existující železniční kolejí, technika pro drobnou údržbu železničního svršku a spodku, plánování a organizace výluk, příprava rekonstrukcí a údržby železničních tratí, postupy a technika při rekonstrukci a údržbě železničních tratí.			
16Y1RE	Identifikační a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska identifikačních a řízení systémů, vzhledem požadavků na bezpečnost a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástek, elektromechanických systémů vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické identifikační systémy a elektronické sběrnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In-the-Loop (HIL).			
21Y1RZ	Řízení lidských zdrojů	KZ	2
Postavení personalistiky v organizaci a souboru na úrovni odborných disciplín. Podstaty, význam a úkoly řízení lidských zdrojů. Vnitřní a vnější prostředí řízení lidských zdrojů. Vyhledávání, nábor a výběr zaměstnanců. Motivace, hodnocení a odměny pracovníků. Rozmístění, propouštění a penzionování pracovníků. Vzdálování pracovníků. Plánování řízení kariéry. Konflikt v řízení lidských zdrojů.			
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2
Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umožňuje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráběly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, určují objem kapacity výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s důležitostí svých rozhodnutí v podobě finančních zpráv a podnikových výkazů a tyto informace využívají pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.			
21Y1SI	Simulátor ATC	KZ	2
Seznámení se s prostředím simulace, získání základních návyků, postupů identifikace letadel, vektorování, změny hladin, ATC povolení, využívání RNAV modelem. Praktická cvičení ení zaměřené na základní vektorování, využití aplikací vertikálních rozestupů, předávání zpráv EST a REV. Praktická cvičení ení v APPROACH prostoru, cvičení postupu řízení přiletů a odletů, řešení konfliktů.			
20Y1SC	Snímání a akční leny	KZ	2
Systémové principy funkcí snímání a akčních len. Základní teorie měření a akčního posobení. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímání mechanických veličin a akčních měření v prostředí zvuku, elektrických a magnetických veličin a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků akčních. Akční leny elektrické, pneumatické a hydraulické a akční prvky v pevné fázi.			
17Y1SL	Sociologie lidských zdrojů	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, komunikace, personální management, moderní řízení, plánování lidských zdrojů, podniková kultura.			
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě	KZ	2
Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.			
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků	KZ	2
Teorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prostředků. Definice a možnosti postupů k řešení problematiky kvality a spolehlivosti. Přehled základních legislativ. Metody FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), QFD (Quality Function Deployment), DFx (Design for Assembly, Manufacturing, Quality, Services ...) a další metody užívané v průmyslových aplikacích. Znalostní systémy kvality a spolehlivosti, sběr dat.			

12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací	KZ	2
Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v Ra správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je po 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 sovy oprav jsou diskutovány b hem vyu ování stejn tak jako investorská innost v oblasti pozemních komunikací.			
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 Sprint a její využití. Inova ní business model - hlavní vzory a p iklady, 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.			
17Y1SK	Systémy m stské a regionální kolejové dopravy	KZ	2
Faktory ovlivující poptávku po 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.			
11Y1TG	Teorie graf	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu graf , zp sovy reprezentace grafu. Úlohy teorie graf , instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tany, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy ešení existen ních a optimaliza ních úloh. Výpo etní složitost, p istup k ešení NP-t žkých úloh, heuristiké postupy.			
23Y1TP	Trestní právo v IT a doprav	KZ	2
Rozbor vybraných zákon v doprav (nap . zákon o pozemních komunikacích, zákon o silni ní doprav , zákon o civilním leteckém, 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).			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skript a ukázky ešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na ur ené téma.			
21Y1UL	Údržba letecké techniky	KZ	2
Provoz letadel a technický provoz. Systém prací na LT. Systémy údržby LT. Metody vyhledávání poruch, diagnostické prost edky pro kontrolu stavu LT. Výb 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.			
14Y1UP	Úpravy záv re ných prací v MS Wordu	KZ	2
Studenti budou seznámeni se zásadami tvorby a úpravy rozsáhlých dokument a základními typografickými pravidly. Budou správn aplikovat styly, vytvá et obsahy, seznamy obrázk , tabulek, graf apod., poznámky pod arou, titulky, rejst rk. Procvi si opravy již hotových dokument . Cílem p edmu je p ipavit studenty na bezproblémovou úpravu bakalá ských a diplomových prací, aby se pak mohli soust edit zejména na psaní záv re né práce.			
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systém - železnice a MHD. Základy trak ní mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlak a jednotek. Jízdní odpory a tra ové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trak ní a energetické výpo ty jízdy vlak . Jízdní cyklus vozidla. Trak ní charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým p enosem výkonu. Koncepcie vozidel a jejich pohon .			
12Y1VR	Ve ejná doprava v sídlech a regionech	KZ	2
Odborné a politické píli v eejné dopravy. Dostupnost ve ejné dopravy. Ízení poptávky po p eprav a sm rová koordinace linek. Zásady trasování linek. Základní provozní parametry a variace dopravy. Typy linek dle jejich sm rováho vedení a základních provozních parametr . asová koordinace linek. Operativní ízení provozu. Organizace tramvajového provozu v Praze. Bezpe nost tramvajového provozu.			
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	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, podstata vyjednávání, rozdíly ve vyjednávání v byznysu a v krizových situacích, zásada "vyhrávají oba", specifikace a licitace, role d v ry.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní za ízení	KZ	2
Základy objektov orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prost edí, opera ní systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, opravní ní, služby, GUI.			
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové doprav	KZ	2
Trakce kolejových vozidel. Regulace parametr kolejových vozidel. Obsluha a ízení kolejových vozidel. Význam v osobní a nákladní doprav . ešení krizových situací. Vyhledávání a odstra ování závad. Nové materiály v konstrukci kolejových vozidel. Mezinárodní standardizace.			
14Y1WG	Webdesign	KZ	2
Studenti se seznámi se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, zna kovacím jazykem HTML5, pokro ilými technikami CSS3, pravidly p istupného a použitelného webu, responzivním webdesignem, redak ními systémy, instalací webového serveru + konfigura ními direktivami. Probíraná látka bude procvi ena na p ikladech.			
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
Studenti se seznámi se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, zna kovacími jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly p istupného a použitelného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlíže , tvorbou jedno až t í sloupcového layout stránek, validitu stránek, podmín nými komentá i. Probíraná látka bude procvi ena na praktických p ikladech.			
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
Studenti se seznámi s pokro ilými technikami CSS, responzivním webdesignem, CSS frontendy, redak ními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalací webového serveru + konfigura ními direktivami. Probíraná látka bude procvi ena na p ikladech.			
16Y1ZG	Základy aplikované po ita ové grafiky	KZ	2
Po ita 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.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce p i tvorba a modelování výrobk a sou ásti. Technika tvorby ná rt , geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních model z 2D ná rt . Import a export z a do dalších systém . Základy tvorby sestav.			
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB	KZ	2
Vysv tlení pojmu algoritmizace, vývojové diagramy, popis prost edí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápov da v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, idící struktury (cyklus a p ikazy), vstupy a výstupy, grafický systém, odla ování programu.			
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA	KZ	2
Úvod do platformy Java SE, instalace IDE a první projekt. Komentá e. Prom nné a typový systém. Operátory. Uživatelský vstup a parsování. P etypování a p evod na et zec. Metody pro textové et zce a matematické funkce. Podmínky, rela ní 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
P ehled historie stavby m st a sídel. Funk ní složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspo ádání sídel. Typy m st s p evládající funkci, formy rozvoje sídel. Stru ný p ehled problematiky územního plánování.			

15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce	KZ	2
	Historický úvod, vývoj "Západu" a "Východu" od 15. století. Díl na období 1850 - 1950. Milníky a souvislosti mezinárodních vztahů na konci 19. a počátkem 20. století. Revoluce, jejich příčiny a důsledky. Význam technologický pokrok, jeho podklady a důsledky. Ekonomický a hospodářský vývoj, příčiny a důsledky.		
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků	KZ	2
	Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, podklady konstrukce něho uspořádání osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidel a zkoušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkoušebnictví.		

Název bloku: Volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: VP-BP-TET-20/21

Název skupiny: Bc. prezenční TET volitelné

Podmínka kreditů skupiny:

Podmínka předmětu skupiny:

Kreditů skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmět se značí kód jejich len)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
14DPK	Digitální podpora projektování pozemních komunikací Libor Žídek, Drahomír Schmidt, Drahomír Schmidt (Gar.)	Z	0	0P+2C	Z	V
14DZT	Digitální podpora projektování železničních tratí Martin Brumovský, Martin Brumovský, Martin Brumovský (Gar.)	Z	0	0P+2C	L	V
11SCFZ	Seminářní cvičení z fyziky Oldrich Hykš, Jana Kuklová, Zuzana Malá, Tomáš Vít, Zuzana Malá, Zuzana Malá (Gar.)	Z	0	0P+2C	Z	V
21SLD	Seminář z letecké dopravy Jakub Kraus, Vladimír Plos, Natalia Guskova, Vladimír Plos	Z	0	0P+2C	L	V
18SPP	Seminář z pružnosti a pevnosti Jan Vyšichl, Tomáš Doktor, Jan Vyšichl, Jan Vyšichl (Gar.)	Z	0	0P+2C	Z	V
18STD	Seminář z technické dokumentace	Z	0	0P+2C	Z	V
18SS	Seminář ze statiky Jan Vyšichl	Z	0	0P+2C	L	V
11SSF	Studoškolská fyzika Zuzana Malá, Zuzana Malá, Zuzana Malá (Gar.)	Z	0	0P+2C	L	V
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0	7dní	L	V
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0	7dní	Z	V

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=VP-BP-TET-20/21 Název=Bc. prezenční TET volitelné

14DPK	Digitální podpora projektování pozemních komunikací Semináře k možnostem technického zpracování úloh z oblasti projektování pozemních komunikací.	Z	0
14DZT	Digitální podpora projektování železničních tratí Semináře k možnostem technického zpracování úloh zaměřených na problematiku železničních tratí a stanic.	Z	0
11SCFZ	Seminářní cvičení z fyziky řešení příkladů z kinematiky, dynamiky hmotného bodu, soustav a systémů, mechaniky kontinua, termodynamiky.	Z	0
21SLD	Seminář z letecké dopravy	Z	0
	Historie letectví, definice, názvosloví, základní pojedy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, využívání, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení min. množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Zmena provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie.		
18SPP	Seminář z pružnosti a pevnosti Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí a ohybu. Návrh a posouzení pružin prutu. Ohybová síra prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Návrh a posouzení na význam.	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 v geometrické písniosti součástí, úprava a obsah výkresových listů.	Z	0
18SS	Seminář ze statiky Obecná soustava sil v rovině a v prostoru. Reakce hmotných objektů a složených soustav. Vnitřní síly na statický určitý nosník a jednoduchém rámu. Užití principu virtuálních prací pro výpočet reakcí statických systémů. Určení osových sil v prutových soustavách metodou středních bodů a průsečíků náhradních metod. Geometrie ploch pružin. Rovinné vlnkové polygony.	Z	0
11SSF	Studoškolská fyzika Základy kinematiky, dynamiky, termodynamiky, elektrického a magnetického pole.	Z	0
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0

Kód skupiny: VP-BP-TET-ITS

Název skupiny: Bc. prezenční TET-ITS volitelné

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka pro edmu ty skupiny:

Kreditu skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edmu tu / Název skupiny pro edmu t (u skupiny pro edmu t se znamená kód jejich len) Vyu ujíci, 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 pro edmete této skupiny studijního plánu: Kód=VP-BP-TET-ITS Název=Bc. prezenční TET-ITS volitelné

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

Seznam pro edmu t tohoto příchodu:

Kód	Název pro edmu tu	Zakon ení	Kredity
00Y1XB	Aktivní účast na odborném projektu, workshopu, zahraničním krátkodobém výjezdu	KZ	2
11CAL1	Calculus 1 Posloupnost reálných čísel a její limity. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limity a derivace. Neurčitý integrál, Newtonov integrál, Riemannov integrál funkce jedné reálné proměnné, nevlásní Riemannov integrál. Diferenciální rovnice 1. řádu, lineární diferenciální rovnice.	Z,ZK	7
11CAL2	Calculus 2 Lineární diferenciální rovnice a jejich soustavy. Diferenciální počet funkcí více reálných proměnných. Riemannov integrál v Rn. Kvadratický integrál, plošný integrál.	Z,ZK	5
11EMO	Elektromagnetismus a optika Elektrické pole, ustálený elektrický proud, magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika. Úvod do fyziky pevných látek.	Z,ZK	4
11FYZ	Fyzika Kinematika, dynamika, Newtonovy zákony, silová pole, mechanika kontinua, termodynamika, úvod do elektrostatiky, elektrický proud - úvod do problematiky.	Z,ZK	5
11GIE	Geometrie Kinematika invarianty pohybu v rovině, kružnice jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariant kružnice. Aplikace diferenciálního počtu v návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.	KZ	3
11LA	Lineární algebra Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.	Z,ZK	3
11MAMY	Matematické metody 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 dotech. 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.	Z,ZK	7
11SCFZ	Seminární cvičení z fyziky eření písklad z kinematiky, dynamiky hmotného bodu, soustav a těles, mechaniky kontinua, termodynamiky.	Z	0
11SEMO	Seminární cvičení z elektromagnetismu a optiky eření písklad z elektrického a magnetického pole, elektromagnetického pole, optiky, úvodu do fyziky pevných látek.	Z	0
11SSF	Středoškolská fyzika Základy kinematiky, dynamiky, termodynamiky, elektrického a magnetického pole.	Z	0
11STAT	Statistika Základy pravděpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a výběr, limitní hodnota. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.	Z,ZK	4
11TGA	Theorie grafů a její aplikace v dopravě Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolohlivější cesta, cesty s maximální kapacitou, konstrukce náležitosti na grafech kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrcholu sítě, obsluha hran sítě, optimální trasování, toky na sítích určené maximálním tokem v rovině, prostorové, intervalové ohodnocené sítě, diskrétní lokace náležitosti vrcholová a hranová lokace.	Z,ZK	4
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 přenosu, pravděpodobnost nedetectované chyby. Problematicka návrhu a hodnocení bezpečnostních kódů; požadavky normy EN 50159.		
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální programování eření úloh lineárního programování s parametrem v úložné funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.	KZ	2
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a písklad z praxe.	KZ	2

11Y1TG	Teorie graf	KZ	2
Základní grafové pojmy, formalizace popisu graf, zpoby reprezentace grafu. Úlohy teorie graf, instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy ešení ních a optimaliza ních úloh. Výpo etní složitost, p ístup k ešení NP-t říkých 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, návod 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 zpoby jejich m ení. Modely dopravního proudu, zatížení komunikaci, líniového a m stského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistiké 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 ery, spodní a vrchní stavba. Odvodn í a sou ásti pozemních komunikací. Bezpe nostní za ízení. K ižovatky - úrov ové ne ízené, okružní, ízené, 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 jíš stavby v programu Civil 3D.			
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	KZ	2
P íprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projekní 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. Zjiš ování akustické situace v území. Metodiky výpo tu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy m ení, metodiky m ení, protokol z m ení.			
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	KZ	2
Definice KP. Význam KP, d lení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a sou asnost KP ve sv t . Vývoj, historie a sou asnost KP v R. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námo ní doprava. Legislativa. P eprava nebezpe ného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.			
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. Zpoby vedení cyklist a návrhové parametry pro cyklisty. Odd lení cyklist od ostatních druh dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování jednosmerné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, k ižení s ostatními druhy dopravy, k ižovatky. Svislé a vodorovné dopravní zna ení pro cyklisty.			
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	KZ	2
Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinný ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vliv dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a 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 ípojně 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 ní tratí	KZ	2
Zajiští ní 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 p áte ní sít , krátkodobé, st edn dobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifiká, možnosti a zpoby oprav jsou diskutovány b hem vyu ování 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. Ízení 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 ízení 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 ízení 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 p 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 mení	Z,ZK	6
Seznámení s pojmy agent, racionalní agent, jejich ztotožnění s prvky dopravních systémů, analogie v přirozeném jazyce v otevřené smyčce a izení v uzavřeném regulařním obvodu, reaktivní systémy, konečné automaty v izení. Identifikace dynamických systémů. Mění základních elektrických a jiných fyzikálních veličin, principy měření v prostředku, měření na ss. a st. 1f a 3f soustav, pohony, automatizace v měření, zkušební laboratoře.			
14ASD	Algoritmizace a datové struktury	KZ	3
Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnu teoretické řešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapiší pomocí vývojových diagramů, prověří se ve tení algoritmu zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry i sestavování podmínek v algoritmech. Studenti budou seznámeni se základy programovacího jazyka Python proměnná, v tvení, cykly, v programech se naučí pracovat s proměnnými základními datovými typy (celé číslo, číslo s pohybivou komárou a desetinnou zemí) i datovou strukturou seznamem.			
14DATS	Databázové systémy	KZ	2
Dbf. terminologie, základy relačních databázových systémů, struktura databáze, normalizace dat, modelování vztahů, relační algebra, nástroje a proces návrhu databáze, uživatelské rozhraní, vzdálený přístup k datům. Příkazy jazyka SQL.			
14DPK	Digitální podpora projektování pozemních komunikací	Z	0
Semináře k možnostem technického zpracování úloh z oblasti projektování pozemních komunikací.			
14DZT	Digitální podpora projektování železničních tratí	Z	0
Semináře k možnostem technického zpracování úloh zaměřených na problematiku železničních tratí a stanic.			
14ISYD	Informační systémy v dopravě	Z,ZK	7
Teoretický základ, pojmy a souvislosti s IS. Architektura a cloudové koncepce služeb. eGovernment - struktura. Elektronická komunikace a podpis. Životní cyklus IS a IT projekty. Typy informačních systémů a konkrétní implementace v dopravě. Role, procesy, izení, optimalizace v IS. Datové typy Oracle. SQL Developer, SQL dotazy. Komplexní příklad a programování webové aplikace.			
14KSP	Konstruování s podporou počítače	KZ	2
Vymezení pojmu Systémy CAD. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Současné systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekci, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).			
14PRG	Programování	KZ	2
Kurz Programování navazuje na předmět 14ASD (Algoritmizace a datové struktury) a plní ho rozšířuje. Znalosti programovacího jazyka Python jsou zde rozšířovány tak, aby učastník kurzu získal dovednosti a mohl je aplikovat alespoň na návazné úlohy. Hlavní téma: seznamy, vícerozměrné pole, řazení a vyhledávání, tuple, množiny, slovníky, práce s datumem a časem, regulární výrazy, funkce a procedury, práce se soubory (CSV, JSON, XML).			
14TAMS	Telekomunikace a místní síť	Z,ZK	7
Shrnutí stávajícího stavu a představení nových trend vývoje telekomunikačních systémů. Je vysvětleno právní prostředí poskytování a užívání telekomunikačních služeb, jsou představeny základní telekomunikační řešení v hierarchické architektuře telekomunikačních sítí a jsou vysvětleny vazby mezi parametry částí a performancemi indikátory telekomunikačních systémů, které jsou obvykle integrální součástí ITS řešení.			
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 modifikace a transformace funkcí. Vytváření 3D scén. Transformace 3D primitiv, sloučování primitiv na složitější celky. Popisání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scén, nastavení světelých a materiálových parametrů. Možnosti snímání scén a použití kamery. Rendering a vytváření animací.			
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
Problematika bezbariérového přístupu ve výbavě dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska právně-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železničních nástupišť, zastávek ve výbavě dopravy, odbavovacích hal, vozidel ve výbavě dopravy, informačních a orientačních systémů a technologií výbavy. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.			
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2
Biometrická autentizace, měření výkonnosti a spolehlivosti biometrických systémů, identifikace pomocí otisku prstu, geometrie tváře, struktury žil na zápalštích, očních duhovkách, seznámení se základními behaviorálními metodami identifikace, použití biometrických systémů v dopravě.			
14Y1HW	Hardware počítače	KZ	2
Architektura počítače, základy návrhu logických obvodů a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých částí počítače v detailu a didaktické, aritmetické jednotky, V/V podsystému.			
14Y1MP	Modelování složitějších sestav a modelů v prostředí parametrického modeláře	KZ	2
Modelování sestav nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařování sestav, potrubí a rozvodů. Fotorealistické ztvárnění výstupu fyzikální a materiálové vlastnosti, světelné zdroje. MKP řešení příkladu.			
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA	KZ	2
Objektové myšlení. Zapozdění. Atributy. Modifikátory přístupu. Metody a jejich přetížování. Speciální metody (konstruktor, getter / setter). Základní objektové metody. Referenční datové typy. Dědičnost. Polymorfismus. Správa paměti a hodnota null. Porovnávání objektů. Statika (static). Konstanty. Rozhraní (interface). Abstraktní třída (abstract). Výčetové typy (enum). Balíky. Výjimky. Kolekce. Generika. Lambda výrazy, anonymní funkce.			
14Y1OP	Operační systém	KZ	2
Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-windowové systémy. Systémové práva uživatelů a skupiny, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úroveň bootu runlevely. Základní konzolové programy a příkazy. Konfigurace soubory. Správa SW, balíkovací systémy. Programy v grafickém režimu nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikací. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
14Y1P2	Počítačová podpora dopravního projektování 2	KZ	2
Přehled CAD aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozšíření znalostí prostředí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti předávání dat). Pokročilé úpravy bloků (atributy, vazba na databázi), práce v projektové skupině, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická a echodnice, příslušné podélné řezy). Základy modelování ve 3D.			
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu	KZ	2
Práce ve 3D prostředí neparametrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plánových a objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se soubory, materiály a odlesky. Prezentace modelů.			
14Y1PG	Počítačová grafika	KZ	2
Tento modul tohoto předmětu je především rastrová počítačová grafika, resp. práce v poloprofesionálním grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámení s teorií počítačové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámi s různými technologiemi a hardwarem jako jsou například monitory a grafické karty počítače. Hlavní část předmětu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			

14Y1PI	Podnikové 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 izení informací, rizika provozu informa ních systém , právní prost edí provozu informa ních systém , státní informa ní systém, zabezpe ení informa ních systém , ochrana údaj , bezpe nostní politika.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, p ikaz). 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.			
14Y1PZ	Pokro ilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech	KZ	2
Studenti budou obeznámeni s principy práce v tabulkovém procesoru. Grafická úprava vzhledu tabulky, formátování úsel, 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 p íkly a dotazy z r znych firem a školení.			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skript a ukázky ešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na ur ené téma.			
14Y1UP	Úpravy záv re ných prací v MS Wordu	KZ	2
Studenti budou seznámeni se zásadami tvorby a úpravy rozsáhlých dokument a základními typografickými pravidly. Budou správn aplikovat styly, vytvá et obsahy, seznamy obrázk , tabulek, graf apod., poznámky pod arou, titulky, rejst rk. Proci i si opravy již hotových dokument . Cílem p edm tu je p ipravit studenty na bezproblémovou úpravu bakalá ských a diplomových prací, aby se pak mohli soust edit zejména na psaní záv re né práce.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní za izení	KZ	2
Základy objektov orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prost edí, opera ní systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, opravní ní, služby, GUI.			
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
Studenti se seznámi se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, zna kovacími jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly p ístupného a použitelného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlíže , tvorbou jedno až t í sloupcového layout stránek, validitu stránek, podmín nými komentá i. Probíraná látka bude procvi ena na praktických p íklaitech.			
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
Studenti se seznámi s pokro ilými technikami CSS, responzivním webdesignem, CSS frontendy, redak ními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalaci webového serveru + konfigura ními direktivami. Probíraná látka bude procvi ena na p íklaitech.			
14Y1WG	Webdesign	KZ	2
Studenti se seznámi se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, zna kovacím jazykem HTML5, pokro ilými technikami CSS3, pravidly p ístupného a použitelného webu, responzivním webdesignem, redak ními systémy, instalaci webového serveru + konfigura ními direktivami. Probíraná látka bude procvi ena na p íklaitech.			
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA	KZ	2
Úvod do platformy Java SE, instalace IDE a první projekt. Komentá e. Prom nné a typový systém. Operátory. Uživatelský vstup a parsování. P etypování a p evod na et zec. Metody pro textové et zce a matematické funkce. Podmínky, rela ní operátory a switch. Cykly for, while, foreach. Pole deklarace, inicializace, metody pro práci s polem, ASCII, funkce, parametry, návratová hodnota, rekurse. Tvorba samostatného programu.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptívního modelování	KZ	2
Základní práce p i tvorb a modelování výrobk a sou ástí. Technika tvorby ná rt , geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptívních model z 2D ná rt . Import a export z a do dalších systém . Základy tvorby sestav.			
15DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
Dopravní psychologie se zabývá p edevším zkoumáním psychických proces p i r zných innostech osob idících dopravní prost edky a jiných ú astník dopravy. Zahrnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost lov ka v dopravních systémech. Zjí uje závislost na individuálních vlastnostech lov ka, na metodách výuky, výcviku a výchovy, na dopravní technice.			
15JZ1A	Cizí jazyk - angli tina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvěnou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvík ústní a písemné prezentace.			
15JZ2A	Cizí jazyk - angli tina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovni skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvěnou 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	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.			
15Y1DZ	D jiny železni dopravy	KZ	2
Kon sp ežné dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve druhé polovin 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá sv tová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovin 20. století, vznik vysokorychlostních trati, rušení železni ních trati, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železni ních trati, železni ní nehody. Železni ní uzly. Výklad dopln exkurzemi a projekcí.			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
Versailleský povále 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 vlivu SN. P eskupování sil za 2. sv tová války. OSN, Sv tová banka, MMF. Studená válka a její sledky. Kvalitativn nové vztahy mezi Francií a Nemeckem - motor rozbíhající se evropské integrace.			
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.			
15Y1HD	Historie m stské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj m stské (ve ejné) dopravy ve sv t , vývoj tramvají 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.			

15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v doprav	KZ	2
Základní poznatky v dřích obor hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v doprav. Faktory pracovního prost edí a lliv 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.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Po átky letání, vývoj letadel leh ích než vzduch. Po átky letadel t žšich než vzduch. Pr kopníci eskoslovenského letectví. Vývoj letiš v R. Letiš ve sv t . Osobnosti sv tov 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.			
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	KZ	2
Aktuální ekonomická a spole enská problematika n mecky miluvicích zemí a EU. etba a poslech text . Lexikální, gramatická a obsahová analýza text . Diskuse na vybraná téma.			
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce	KZ	2
Historický úvod, vývoj "Západu" a "Východu" od 15. století. D raz na období 1850 - 1950. Milníky a souvislosti mezinárodních vztah na konci 19. a po átkem 20. století. Revoluce, jejich p íny a d sledky. V decko-technologický pokrok, jeho p edpoklady a d sledky. Ekonomický a hospodá ský vývoj, p íny a d sledky.			
16DOTE	Dopravní technika	Z,ZK	6
Druhy dopravních prost edk , jejich hlavní vlastnosti a principy. Konstrukce a stavební prvky dopravních prost edk , d ležitá legislativa, zkušebnictví. Pohony a p enos hnací sily, zp soby akumulace energie a její p em ny na kineticckou. Dynamika jízdy vozidel pozemní dopravy (podélná, p í ná, svislá, iditelnost, odpružení, kolo-vozovka), matematické ešení dynamických systém . Konstrukní prvky pasivní, aktivní a integrované bezpe nosti vozidel.			
16SVIR	Systémy vozidel a interakce s idem	Z,ZK	7
Teorie ízení a regulace. Elektronické idící 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.			
16UDOP	Úvod do dopravních prost edk	Z	2
Dopravní prost edky a dopravní systémy. Funkce a uspo ádání dopravních prost edk . Principy pohybu a základy pohon . Motory a jejich charakteristiky. Rozdílení dopravy na pozemní silni ní a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích stroj a dopravník . Legislativa.			
16X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
16X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
16X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
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 kineticckou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Zp soby akumulace energie, akumulátor, setrva ník, palivový lánek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.			
16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory	KZ	2
Teorie 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 ními SW a interaktivními simulátory.			
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 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	Idící a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska idících 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).			
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 etní 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 konstrukního uspo ádání osobních, nákladních automobil , autobus a motocykl , legislativa EU a ve sv t , systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidel a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.			
17TEDL	Technologie dopravy a logistik	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.			
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 ejné 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 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.		
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 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. Seznámí se s d sledky svých rozhodnutí v podob finan ních zpráv a podnikových výkaz a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.		
18MTY	Materiály	Z,ZK	3
	Základní kurz nauky o materiálu vykládá výsledné mechanické vlastnosti látek na základ vazebných 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 degrada ním proces m v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám.		
18PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
	Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové nap tí 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.		
18SAT	Statika	Z,ZK	4
	V p edm tu se poslucha i seznámí se základy výpo tu jednoduchých statických ur itých inženýrských konstrukcí. V pr b hu semestru budou p ednášeny a procvi ovány partie statiky zahrnující kriteria podep ení konstrukce a typy jejího zatížení. D raz je kladen na analýzu pr b hu vnit ních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Záv re ná ást kurzu je v nována pr ezovým charakteristikám konstruk ních prvk .		
18SPP	Seminá z pružnosti a pevnosti	Z	0
	Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové nap tí p i ohybu. Návrh a posouzení pr ezu prutu. Ohybová ára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Návrh a posouzení na vzp r.		
18SS	Seminá ze statiky	Z	0
	Obecná soustava sil v rovin a v prostoru. Reakce hmotných objekt a složených soustav. Vnit ní síly na statický ur itém nosníku a jednoduchém rámu. Užití principu virtuálních prací pro výpo et reakcí statických ur itých soustav. Ur ení osových sil v prutových soustavách metoda sty ných bod a pr se ná metoda. Geometrie ploch pr ezu. Rovinné vláknové polygony.		
18STD	Seminá z technické dokumentace	Z	0
	Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokument a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozm rová a geometrická p esnost sou ásti, úprava a obsah výkresových list .		
18TED	Technická dokumentace	KZ	2
	Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokument a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozm rová a geometrická p esnost sou ásti, úprava a obsah výkresových list .		
18X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
18X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
18X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost lov ka	KZ	2
	P ehled tkání. Stavba a r st kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkán . Stavba sval . Nervový a ob hový systém. Struktura a biomechanika svalov -kosterní soustavy. Poškození lidských orgán a svalov -kosterní soustavy p i dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lov ka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloub a jejich materiály. Podmínky pro bezpe nost lov ka v doprav , ochranné pom cky.		
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky	KZ	2
	Ú el a úloha experimentální mechaniky. 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 odpovorová tenzometrie. Optické metody m ení deformací. Únavu a zbytková životnost. Instrumentované zkoušky tvrdosti. Základy elektronové mikroskopie. Chybky m ení.		
18Y1MT	Materiály technické praxe	KZ	2
	Systematický p ehled hlavních t íd materiál používaných technickou praxí. Mimo hlavní t ídy materiál , jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost v nována i biologickým materiál m a metodám biomimetiky. Pozornost je též v nována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiál m. Je demonstrován integrální p istup k volb vhodného konstruk ního materiálu na základ tzv. výb rových diagram .		
18Y1PS	Po íta ové simulace v mechanice	KZ	2
	Základní principy a orientace v programech pro nap ovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda kone ných prvk . Konstruování geometrie t les a využití geometrie z jiných CAE systém . Definování vlastností materiál . Typy element a jejich použití. Tvorba sít kone ných prvk . Okrajové podmínky a zp soby zat žování. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do slož jíšich nelineárních problém .		
18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
	Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systém - železnice a MHD. Základy trak ní mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlak a jednotek. Jízdní odpory a tra ové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trak ní a energetické výpo ty jízdy vlak . Jízdní cyklus vozidla. Trak ní charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým p enosem výkonu. Koncepce vozidel a jejich pohon .		

20APEL	Aplikovaná elektronika	KZ	2
Základní elektronické polovodiče součástky, jejich principy, charakteristiky a typická schéma zapojení. Polovodiče PN píchedové diody, tranzistory, tyristory, operační zesilovače, základní logická hradla. Funkce základních elektronických obvodů a jejich návrhu (usměrňovače, regulátory napětí se Zenerovou diodou, tranzistor jako zesilovač, operační zesilovač jako invertující a neinvertující zesilovač).			
20ATEL	Aplikovaná telematika	Z,ZK	7
Dopravní telematika - definice, principy, legislativa ITS, organizace v ITS, architektura ITS a její praktické použití, datové struktury a data, geografické informace systémy, mýtné systémy, e-call, fleet management, odbavovací informace systémy, návaznost ITS na Smart City, aplikace ITS na konkrétních příkladech.			
20ELKA	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
Praktické zkušenosti s mezinárodními laboratořemi, elektrická zařízení, napájení, elektroinstalace nízkého napětí, bezpečí úrazu elektrickým proudem, symboly a označení, 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.			
20RISI	záření silniční dopravy	Z,ZK	7
záření dopravního uzlu - základní pojmy, kritéria návrhu SSZ, prvotní projekt SSZ, dynamické záření SSZ, preferenze MHD, záření dopravních oblastí, mikroskopické modely dopravy, makroskopické modely dopravy, záření dopravy na dálkových, tunelových systémech.			
20RIZE	záření železniční dopravy	Z,ZK	7
Historický vývoj zabezpečovací techniky, vnitřní prvky (přestavnyky, návěstidla, detektori prostředí), stanice, traťová a přejezdová zabezpečovací zařízení, stávající vlaková zabezpečovací zařízení a ETCS, struktura záření provozu, technologie záření provozu, automatizace a optimalizace záření provozu, napájecí soustavy, energetické výpočty a dynamika jízdy vlaku.			
20SYSA	Systémová analýza	Z,ZK	5
Úvod je v novém základním systémovém inženýrství, hlavním konceptem, typologií a identifikaci systémů. Dále se probírají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o základních vazbách, kapacitních úlohách, analýze procesů, úlohách o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozebírájí se a aplikují se pojmy genetického kódu a identity systémů.			
20UITS	Úvod do inteligentních dopravních systémů	Z,ZK	7
Terminologie a legislativní rámec telematických systémů a jejich architektura. Telematické systémy v praxi a jejich provoz. Základy informace o nichých systémech a telekomunikací pro ITS. Principy a technické zajištění možnosti dopravních dat, lokalizace a navigace. Praktická práce s dopravními daty. Reálné ukázky možných aplikací zásad ITS.			
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 polovodiče součástky, jejich funkce, vlastnosti a způsoby zapojení do obvodů (polovodiče PN píchedové diody, tranzistory, výcevstvité spínací součástky, operační zesilovače a základní logické čipy). Funkce základních elektronických obvodů a metody jejich návrhu (usměrňovače, stabilizátory se stabilizací diodou, tranzistor jako zesilovač, invertující a neinvertující zapojení operačního zesilovače).			
20Y1AF	Alternativní formy financování dopravních projektů	KZ	2
Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy a telekomunikací, kde je výslužný subjekt ve výjimečného sektoru a edstavuje konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však výsledek účastníkem transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj profinancování dopravních a telekomunikačních projektů.			
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2
Stav atmosféry, meteorologická observace, počasí v dopravě, silniční meteorologie. Předpovídání počasí, asimilace dat, pravděpodobnost píchedování, výhodnocování píchedování. Kvalita ovzduší, hlavní znečištění ující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v mezinárodním sektoru klimatu.			
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
Praktické zkušenosti s mezinárodními laboratořemi, elektrická zařízení, elektrické sítě, elektrické instalace nízkého napětí, bezpečí úrazu elektrickým proudem, symbolika a označení, jmenovité napětí, maximální povolené proudy, ochrana elektrických zařízení proti zkratu a přetížení, kontroly a revize, první pomoc, elektrotechnická kvalifikace, legislativa, normy a předpisy ve vztahu k BOZP a elektrotechnice.			
20Y1KP	Komunikace a prezentace dovednosti	KZ	2
Motivace k dosažení cílů, priority a jejich naplnění, současná komunikace a síť, práce s různými zdroji, formální náležitosti emailu a zároveň různých prací, základní typologie osobnosti, týmová spolupráce, emoce a inteligence, manipulace a způsob práce s nimi, zvládání stresových situací, formální náležitosti prezentací, způsoby komunikace při prezentaci, prezentace a dovednosti, prezentace a dovednosti v online prostředí.			
20Y1LN	Lokalizace a navigace	KZ	2
Popis a ukázky silniční sítě, způsoby lokalizace na síti. Routovací algoritmy jejich vlastnosti a implementace. Popis a ukázky sítě pro hledání dopravního spojení, routovací algoritmy, jejich vlastnosti a implementace.			
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživatelům (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatelem (obvykle poloha a aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovacích systémů).			
20Y1OK	Osvětlování pozemních komunikací	KZ	2
Základní světelnotechnické pojmy, struktura ve výjimečném osvětlení (svítidla, RVO, elektrický rozvod), technické parametry svítidel (životnost světelného zdroje, směrování), normy a související legislativa, metody managementu osvětlenosti a jasnosti pozemních komunikací, tunely, koncepce přístupu k projektování ve výjimečném osvětlení, světelné technické výpočty v programech DIALux a Relux, systémy záření a správy ve výjimečném osvětlení (dynamické osvětlení).			
20Y1PK	Procesy záření kvality výrobků	KZ	2
Obecné zásady managementu a záření organizací. Systémy managementu a mezinárodní normy. Systémy managementu kvality. Kvalita výrobků, procesů, systémů. Jednotný rámec norem pro systémy managementu, zásady managementu. Principy procesního záření, monitorování a managementu v systémech managementu. Jednotný rámec norem pro systémy managementu. Principy procesního záření. Metrologie a zkoušebnictví. Certifikace výrobků.			
20Y1SC	Snímače a akční čipy	KZ	2
Systémové principy funkcí snímače a akčního čipu. Základy teorie managementu a akčního písobení. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímače mechanických veličin a akčního čipu v oblasti zvuku, elektrických a magnetických veličin v elektromagnetických vlnách, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků a akčních čipů. Akční čipy elektrické, pneumatické a hydraulické a akční průvody v pevné fázi.			
20ZEKT	Základy elektrotechniky	Z,ZK	4
Maxwellovy rovnice, elektrotechnické veličiny (elektrický proud, napětí, odpor, vodivost, rezistivita, kondutivita, výkon, energie), Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákonky, elektrotechnické obvody (prvky, metody, stejnosměrné a střídavé obvody, analýza obvodu), napájení (magnetické, akumulátory, fotovoltaika), elektrotechnické stroje, vedení, odrazy na vedení, základní elektrotechnické mezinárodní.			
21SLD	Seminář letecké dopravy	Z	0
Historie letectví, definice, názvosloví, základní předpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohyb letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, využívání, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení minimálního množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Záření provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti 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) Definice a základní pohled LIS a AIM. Přechod LIS na AIM. Přehledová základna. Poskytování služby AIS a AIM v R. AIP (Letecká informace příručka). VFR příručka R. AIRAC systém. Zprávy NOTAM. Předletový informační bulletin (PIB). Letecké ohně žádosti (AIC). Letařské mapy. Evropská databáze leteckých dat (EAD). Systém managementu kvality (QMS). Kvalita leteckých dat a informací (ADQ). Významný model AIMX. Systémy pro poskytování LIS/AIM.	KZ	2
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1 Vývoj bezpilotního letectví. Konstrukce letadel. Platná legislativa v R. Plánování a provedení letu. Rozdělení vzdušného prostoru. Rizika provozu a provozní postupy. Praktické lety.	KZ	2
21Y1LJ	Letecká radiotechnika a palubní přístroje Základní definice, historie palubních přístrojů, aerometrické přístroje, zemský magnetismus, elektrická letadlová síť, gyroskopické přístroje, systémy pro kontrolu draku a jiné pomocné systémy, motorových veličin, zapisovače a odpovídající požadavky na přístroje, radiokomunikace a přístroje pro radionavigaci.	KZ	2
21Y1LS	Letové provozní služby Struktura vzdušného prostoru u nás a ve světě. Seznámení se stanovištěm LPS v R. Praktické ukázky získání na stanovištích TWR, APP a ACC. Historie LPS v USA a Československu. Financování LPS a výcvik lidí získujících letového provozu. Budoucí vývoj poskytování LPS.	KZ	2
21Y1MP	Matlab pro řešení projektů Syllabus je určen pro studenty, kteří mají zájem o řešení různých problémů v leteckém prostoru. Matematika, programování v MATLABU, simulace a analýza různých procesů v leteckém prostoru.	KZ	2
21Y1OH	Obchodní a epravní inovační a handling letadel Předmět je inází komplexní pohled na obchodní, provozní a epravní inovační podnik letectví dopravy. Využije se organizační struktura podniku, jednotlivým aspektem jejich strategie, ekonomickým a provozním ukazatelem. Student může podrobně studovat provozní procesy a náležitosti v epravních procesech. Přináší základní pohled na ekonomické aspekty letectví dopravy jako jsou kalkulace, náklady a výnosy.	KZ	2
21Y1PC	Postupy a inovační ATC Základní postupy získání letového provozu, základy komunikace a frazeologie, identifikace letadel, stanovení rozstupů a koordinace provozu, provozní postupy letištění služby získání a postupy za nízké dohlednosti, základní aplikace pro získání bezpečnosti uplatněné například infrastrukturou.	KZ	2
21Y1RZ	získání lidských zdrojů Postavení personalistiky v organizaci a souboru profesionálních disciplín. Podstatou, význam a úkoly získání lidských zdrojů. Vnitřní a vnější prostředí získání lidských zdrojů. Vyhledávání, nábor a výběr zaměstnanců. Motivace, hodnocení a odměny pracovníků. Rozmístění, propousťní a penzionování pracovníků. Vzdělávání pracovníků. Plánování získání kariéry. Konflikt v získání lidských zdrojů.	KZ	2
21Y1SI	Simulátor ATC Seznámení se s prostředím simulace, získání základních návyků, postupy identifikace letadel, vektorování, změny hladin, ATC povolení, využívání RNAV bodů. Praktická cvičení zaměstnanců na základě vektorování, využití aplikací vertikálních rozestupů, při edávání zprávy EST a REV. Praktická cvičení v APPROACH prostoru, cvičení postupu získání přilehlého letu a odletu, řešení konfliktů.	KZ	2
21Y1UL	Údržba letecké techniky Provoz letadel a technický provoz. Systém práci na LT. Systémy údržby LT. Metody vyhledávání poruch, diagnostické prostředky pro kontrolu stavu LT. Výběr a kvalifikace leteckého personálu. Základní dokumentace pro údržbu. Postupy pro optimalizaci asových intervalů údržby. Na získání 1321/2014 části 145. Vliv HF při údržbě LT. Na získání editorem EASA pro schvalování organizací pro údržbu letadel.	KZ	2
21ZALD	Základy letecké dopravy Historie letectví, definice, názvosloví, základní přehledy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, využití, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení minimálního množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Získání provozu, odbavovací proces, bezpečnosti. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie.	KZ	2
22X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
22X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
22X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
23X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
23X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
23X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
23Y1EH	Elektronika a hardware v bezpečnosti dopravy Signály, jejich rozdíl, parametry. Pasivní obvody, vlastnosti, základní principy. Pasivní filtry, polovodičové prvky. Operační zesilovače, základní zapojení, parametry. Aktivní filtry. Zdroje. Logické obvody. AD a evodníky. Propojení analogových a digitálních částí. Základní bloky pro digitální zpracování signálu. Zpracování měření. Návrhové a výrobní postupy v elektronice.	KZ	2
23Y1KB	Kybernetická bezpečnost v dopravě Základní pojmy z bezpečnosti, kybernetická bezpečnost, právní stav v oblasti kybernetické bezpečnosti, virtuální prostor a komunity, taxonomie trestních infekcí v kyberprostoru, sociální dopady, sociální inženýrství, technologie kybernetického útoku, bezpečnost informace, kybernetické útoky na telematické systémy, bezpečnost systémů s umělou inteligencí, normy a standardy.	KZ	2
23Y1KM	Krizový management Teorie a právní rámec krizového získání se zaměřením na integrovaný záchranný systém. Po úvodu do oblasti bezpečnosti následují základní pojmy (pohromadě, nebezpečí, ohrožení, riziko, nouzová situace, mimo obecnou událost, kritická situace apod.) a znalosti o teorii a postavení krizového získání a jeho cílech, IZS a krizové získání a krizové plánování a základní legislativa.	KZ	2
23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronika Základy kvantové fyziky. Aplikace kvantové fyziky v praxi. Optoelektronika. Výroba optoelektronických součástek.	KZ	2
23Y1KY	Kybernalita Kybernetická kriminalita. Vlastnosti kyberprostoru, kyberterorismus - politická a ideologická manipulace, legislativa související s kyberprostrem, úvod do kybernetické bezpečnosti, technologická bezpečnost, typy a taxonomie útoku, anatomie útoku, sociální inženýrství, audit informací v systému.	KZ	2
23Y1MK	Management krizových situací v kritické infrastruktuře Určování pravomoci kritické infrastruktury na všechny úrovně a systémy jejich ochrany, odpovědnosti jednotlivých orgánů státní správy a samosprávy a jejich pravomoci vyhlašovat jednotlivé krizové opatření. Fyzická a kybernetická ochrana kritické infrastruktury se speciálním ohledem na maximální cíle.	KZ	2
23Y1MU	Management řešení mimo obecné události v dopravní infrastruktuře Základní řešení mimo obecné události s důrazem na události v dopravní infrastruktuře a management jejich řešení. Budou probírány dovednosti v havarijném plánování i odborných innoventions likvidačních prací v dopravní infrastruktuře.	KZ	2

23Y1OK	Ochrana kritických objekt a infrastruktur Druhy technologických systém, kritický prvek, rizika a jejich příčiny, kritičnost, zranitelnost, propojitelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpečnost kritických objektů a kritických infrastruktur.	KZ	2
23Y1TP	Trestní právo v IT a doprav 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 povinnosti, 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 kterých službách informuje společnosti, trestní zákoník).	KZ	2
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce Zásady chování při vyjednávání. Vliv osobnostních rysů na vyjednávání. Vyjednávání a překazování. Týmová práce. Varianty týmu. Neformální a formální role v týmu. Principy vyjednávání, podstata vyjednávání, rozdíly ve vyjednávání v byznysu a v krizových situacích, zásada "vyhrávají oba", specifikace a licitace, role důvody.	KZ	2
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0

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

Generováno: dne 28.04.2025 v 12:00 hod.