

# Doporu ený pr chod studijním plánem

## Název pr chodu: Bc. prezen ní TET-ITS od 2024/25

Fakulta: Fakulta dopravní

Katedra:

Pr chod studijním plánem: Bc. TET-ITS prezen ní od 2024/25

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia:

Program studia: Technika a technologie v doprav a spojích

Typ studia: Bakalá ské prezen ní

Poznámka k pr chodu:

Kódování rolí p edm t a skupiny p edm t :

P - povinné p edm ty programu, PO - povinné p edm ty oboru, Z - povinné p edm ty, S - povinn volitelné p edm ty, PV - povinn volitelné p edm ty, F - volitelné p edm ty odborné, V - volitelné p edm ty, T - t lovýchovné p edm ty

Kódování zp sob zakon ení predm t (KZ/Z/ZK) a zkratk semestr (Z/L):

KZ - klasifikovaný zápo et, Z - zápo et, ZK - zkouška, L - letní semestr, Z - zimní semestr

### íslo semestru: 1

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
14ASD	<b>Algoritmizace a datové struktury</b> Tomáš Brandejský, Michal Je ábek, Alena Kubá ová, Jan Procházka, Vít Fábera, Martin Fiala <b>Vít Fábera</b> Vít Fábera (Gar.)	KZ	3	0P+2C+8B	Z	z
11CAL1	<b>Calculus 1</b> Olga Vraštilová, Tomáš T asák, Magdalena Hykšová, Bohumil Ková , Ond ej Navrátil <b>Bohumil Ková</b> Ond ej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	7	2P+4C+2B	Z	z
15DPLG	<b>Dopravní psychologie</b> Eva Rezlerová, Jana Štíkarová	Z	2	2P+0C+6B	Z	z
11GIE	<b>Geometrie</b> Old ich Hykš, Pavel Provinský, Šárka Vorá ová <b>Old ich Hykš</b> Old ich Hykš (Gar.)	KZ	3	2P+2C+12B	Z	z
14KSP	<b>Konstruování s podporou po íta</b> Vít Fábera, Radek Kratochvíl <b>Lukáš Svoboda</b>	KZ	2	0P+2C+8B	Z	z
11LA	<b>Lineární algebra</b> Pavel Provinský, Lucie Kárná, Martina Be vá ová <b>Martina Be vá ová</b> Martina Be vá ová (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	z
18MTY	<b>Materiály</b> Jaromír Kylar, Veronika Drechslerová, Jaromír Kylar, Nela Kr má ová, Jitka ezní ková, Jaroslav Valach, Vít Malinovský, Veronika Drechslerová, Jaromír Kylar <b>Jaroslav Valach</b> Jaroslav Valach (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	z
18TED	<b>Technická dokumentace</b> Jitka ezní ková, Vít Malinovský <b>Jitka ezní ková</b> Jitka ezní ková (Gar.)	KZ	2	1P+1C+8B	Z	z
TV-1	<b>T lesná výchova - 1</b>	Z	1		Z	z
16UDOP	<b>Úvod do dopravních prost edk</b> Zuzana Radová, Petr Bouchner	Z	2	2P+0C+8B	Z	z
12ZYDI	<b>Základy dopravního inženýrství</b> Zuzana arská, Dagmar Ko árková, Jan Kruntorád	Z,ZK	2	1P+1C	Z	z
18STD	<b>Seminá z technické dokumentace</b>	Z	0	0P+2C	Z	v
TVKZV	<b>T lovýchovný kurz</b>	Z	0	7dní	Z	v

### íslo semestru: 2

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
11CAL2	<b>Calculus 2</b> Olga Vraštilová, Tomáš T asák, Magdalena Hykšová, Ond ej Navrátil, Old ich Hykš <b>Magdalena Hykšová</b> Ond ej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C+20B	L	z
14PRG	<b>Programování</b> Alena Kubá ová, Jan Procházka, Martin Fiala, Jana Kalíková, Jan Kr ál, Lukáš Svoboda <b>Jana Kalíková</b> Jana Kalíková (Gar.)	KZ	2	0P+2C+8B	L	z
18SAT	<b>Statika</b> Jaromír Kylar, Veronika Drechslerová, Nela Kr má ová, Jitka ezní ková, Daniel Kytý , Jan Vy ichl, Tomáš Doktor, Jan Falta, Jan Šleichrt <b>Daniel Kytý</b> (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+14B	L	z

11STAT	<b>Statistika</b> Pavel Provinský, Evžen Uglickich, Pavla Pecherková, Michal Matowicki, Natálie Blahitka, Ivan Nagy, Jana Kuklová <b>Pavla Pecherková</b> Evžen Uglickich (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	Z
20SYSA	<b>Systémová analýza</b> Zuzana B linová, Jiří R ži ka, Patrik Horaž ovský, Petr Bureš Zuzana B linová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+14B	L	Z
17TEDL	<b>Technologie dopravy a logistika</b> Vít Janoš, Michal Drábek, Zdeněk Michl, Rudolf Vávra, Stanislav Metelka <b>Zdeněk Michl</b> Vít Janoš (Gar.)	KZ	3	2P+1C	L	Z
TV-2	<b>T lesná výchova - 2</b>	Z	1		L	Z
21ZALD	<b>Základy letecké dopravy</b> Jakub Hospodka, Tomáš Tluhoš, Jiří Volt, Peter Olexa, Jan Slezáček, Jakub Trýb, Sébastien Lán, Bo Stloukal	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
12ZTS	<b>Železniční tratě a stanice</b> Lukáš Týfa, Martin Jacura, Petr Šatra, Tomáš Javořík, Ondřej Trešl Lukáš Týfa (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+10B	L	Z
14DZT	<b>Digitální podpora projektování železničních tratí</b> Martin Brumovský <b>Martin Brumovský</b> Martin Brumovský (Gar.)	Z	0	0P+2C	L	V
21SLD	<b>Seminář z letecké dopravy</b> Vladimír Plos, Jakub Kraus, Natalia Guskova <b>Vladimír Plos</b>	Z	0	0P+2C	L	V
18SS	<b>Seminář ze statiky</b> Jan Vyichl	Z	0	0P+2C	L	V
11SSF	<b>Stredoškolská fyzika</b> Zuzana Malá <b>Zuzana Malá</b> Zuzana Malá (Gar.)	Z	0	0P+2C	L	V
TVKLV	<b>T lovýchovný kurz</b>	Z	0	7dní	L	V

íslo semestru: 3

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, autoři a garanté (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ1A	<b>Cizí jazyk - angličtina 1</b> Eva Režlerová, Markéta Vojanová, Dana Boušová, Marie Michlová, Marek Tomek, Jan Feit, Markéta Musilová, Peter Morpuss, Lenka Monková, .....	Z	3	0P+4C+10B	Z	Z
14DATS	<b>Databázové systémy</b> Jana Kaliková, Jan Král <b>Jana Kaliková</b> Jana Kaliková (Gar.)	KZ	2	1P+1C+10B	Z	Z
11FYZ	<b>Fyzika</b> Oldřich Hykš, Jana Kuklová, Zuzana Malá, Pavel Demo, Tomáš Vít <b>Jana Kuklová</b> Pavel Demo (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+18B	Z	Z
12MDE	<b>Modely dopravy a dopravní excesy</b> Josef Kocourek, Tomáš Padělek	Z,ZK	3	2P+1C+8B	Z	Z
12PPOK	<b>Projektování pozemních komunikací</b> Josef Kocourek, Tomáš Padělek, Polina Zayats, Petr Kumpošt	KZ	3	1P+2C+10B	Z	Z
18PZP	<b>Pružnost a pevnost</b> Jitka Hezlová, Daniel Kytý, Jan Vyichl, Tomáš Doktor, Jan Šleicht, Josef Jíra, Ondřej Jiroušek <b>Ondřej Jiroušek</b> Ondřej Jiroušek (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	Z
11TGA	<b>Teorie grafů a její aplikace v dopravě</b> Denisa Mocková, Dušan Teichmann <b>Denisa Mocková</b> Denisa Mocková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	Z	Z
20UITS	<b>Úvod do inteligentních dopravních systémů</b> Jiří R ži ka, Patrik Horaž ovský, Kristýna Navrátilová, Viktor Beneš, Eva Hajiarová, Martin Langr, Vladimír Faltus, Pavel Hrubeš <b>Martin Langr</b>	Z,ZK	7	3P+2C+20B	Z	Z
14DPK	<b>Digitální podpora projektování pozemních komunikací</b> Libor Židek, Drahomír Schmidt <b>Drahomír Schmidt</b> Drahomír Schmidt (Gar.)	Z	0	0P+2C	Z	V
11SCFZ	<b>Seminární cvičení z fyziky</b> Oldřich Hykš, Jana Kuklová, Zuzana Malá, Tomáš Vít <b>Zuzana Malá</b> Zuzana Malá (Gar.)	Z	0	0P+2C	Z	V
18SPP	<b>Seminář z pružnosti a pevnosti</b> Jan Vyichl, Tomáš Doktor <b>Jan Vyichl</b> Jan Vyichl (Gar.)	Z	0	0P+2C	Z	V

íslo semestru: 4

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, autoři a garanté (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14AM	<b>Automatizace a měření</b> Tomáš Brandejský, Vít Fábera <b>Vít Fábera</b> Tomáš Brandejský (Gar.)	Z,ZK	6	3P+3C	L	Z
15JZ2A	<b>Cizí jazyk - angličtina 2</b> Eva Režlerová, Markéta Vojanová, Marie Michlová, Marek Tomek, Jan Feit, Markéta Musilová, Peter Morpuss, Lenka Monková, Jitka Hezlová, .....	Z,ZK	3	0P+4C+10B		Z
16DOTE	<b>Dopravní technika</b> Josef Mík, Michal Cenker, Pěmisl Toman, Josef Svoboda <b>Josef Mík</b>	Z,ZK	6	3P+3C	L	Z
11MAMY	<b>Matematické metody</b> Michal Matowicki, Jan Píkrýl <b>Jan Píkrýl</b> Jan Píkrýl (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	L	Z

11SEMO	<b>Seminární cvičení z elektromagnetismu a optiky</b> <i>Oldřich Hykš, Zuzana Malá, Tomáš Vít <b>Zuzana Malá</b> Zuzana Malá (Gar.)</i>	Z	0	0P+2C	L	ZP
X1-BP-ITS-22/23	<b>Projekty Bc. prezenční TET-ITS od 2022/23</b> <i>16X31S,15X31S,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 3 Max. p edm. 3	Min/Max 6/6			ZP
4S-BP-ITS-V1-22/23	<b>4. sem. Bc. prezenční TET-ITS výbor p edm tu od 2022/23</b> <i>11EMO,20ZEKT</i>	Min. p edm. 1 Max. p edm. 1	Min/Max 4/4			Z
Y1-BP-ITS-24/25	<b>PVP-B Bc. prezenční TET-ITS od 2024/25</b> <i>21Y1AM,00Y1XB,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 3 Max. p edm. 3	Min/Max 6/6			PV

íslo semestru: 5

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) <i>Vyu uující, auto i a garanti (gar.)</i>	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
20ELKA	<b>Elektrotechnická kvalifikace</b> <i>Jindřich Sadlil, Daniel Beránek <b>Daniel Beránek</b></i>	KZ	2	2P+0C	Z	z
14ISYD	<b>Informační systémy v doprav</b> <i>Jana Kaliková, Jan Král, Marek Kalika <b>Marek Kalika</b> Marek Kalika (Gar.)</i>	Z,ZK	7	2P+4C	Z	z
20RIZE	<b>ízení železniční dopravy</b> <i>Martin Leso, Jindřich Sadlil, Dušan Kamenický, Petr Koutecký <b>Dušan Kamenický</b></i>	Z,ZK	7	3P+3C	Z	ZP
14TAMS	<b>Telekomunikace a místní sít</b> <i>Zdeněk Lokaj, Martin Šrotý, Tomáš Zelinka <b>Tomáš Zelinka</b> Tomáš Zelinka (Gar.)</i>	Z,ZK	7	3P+3C	Z	z
X1-BP-ITS-22/23	<b>Projekty Bc. prezenční TET-ITS od 2022/23</b> <i>16X31S,15X31S,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 3 Max. p edm. 3	Min/Max 6/6			ZP
Y1-BP-ITS-24/25	<b>PVP-B Bc. prezenční TET-ITS od 2024/25</b> <i>21Y1AM,00Y1XB,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 3 Max. p edm. 3	Min/Max 6/6			PV

íslo semestru: 6

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) <i>Vyu uující, auto i a garanti (gar.)</i>	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
20APEL	<b>Aplikovaná elektronika</b> <i>Vít Fábera, Tomáš Musil</i>	KZ	2	0P+2C	L	z
20ATEL	<b>Aplikovaná telematika</b> <i>Jiří Ržika, Martin Langr, Pavel Hrubeš <b>Pavel Hrubeš</b> (Gar.)</i>	Z,ZK	7	3P+3C	L	z
20RISI	<b>ízení silniční dopravy</b> <i>Jiří Ržika, Martin Langr, Vladimír Faltus, Tomáš Tichý <b>Tomáš Tichý</b> (Gar.)</i>	Z,ZK	7	3P+3C	L	ZP
16SVIR	<b>Systémy vozidel a interakce s idem</b> <i>Petr Bouchner, Stanislav Novotný <b>Stanislav Novotný</b> (Gar.)</i>	Z,ZK	7	3P+3C	L	z
X1-BP-ITS-22/23	<b>Projekty Bc. prezenční TET-ITS od 2022/23</b> <i>16X31S,15X31S,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 3 Max. p edm. 3	Min/Max 6/6			ZP
Y1-BP-ITS-24/25	<b>PVP-B Bc. prezenční TET-ITS od 2024/25</b> <i>21Y1AM,00Y1XB,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 3 Max. p edm. 3	Min/Max 6/6			PV

## Seznam skupin p ed m t tohoto pr chodu s úplným obsahem len jednotlivých skupin

Kód	Název skupiny p ed m t a kódy len této skupiny p ed m t (specifikace viz zde nebo níže seznam p ed m t )			Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
4S-BP-ITS-V1-22/23	4. sem. Bc. prezen ní TET-ITS výb r p ed m tu od 2022/23			Min. p ed m. 1 Max. p ed m. 1	Min/Max 4/4			Z
11EMO	Elektromagnetismus a optika	20ZEKT	Základy elektrotechniky					
X1-BP-ITS-22/23	Projekty Bc. prezen ní TET-ITS od 2022/23			Min. p ed m. 3 Max. p ed m. 3	Min/Max 6/6			ZP
16X31S	Projekt 1 ITS	15X31S	Projekt 1 ITS	14X31S	Projekt 1 ITS			
12X31S	Projekt 1 ITS	11X31S	Projekt 1 ITS	23X31S	Projekt 1 ITS			
18X31S	Projekt 1 ITS	20X31S	Projekt 1 ITS	21X31S	Projekt 1 ITS			
22X31S	Projekt 1 ITS	17X31S	Projekt 1 ITS	16X32S	Projekt 2 ITS			
15X32S	Projekt 2 ITS	14X32S	Projekt 2 ITS	12X32S	Projekt 2 ITS			
11X32S	Projekt 2 ITS	17X32S	Projekt 2 ITS	23X32S	Projekt 2 ITS			
22X32S	Projekt 2 ITS	21X32S	Projekt 2 ITS	20X32S	Projekt 2 ITS			
18X32S	Projekt 2 ITS	11X33S	Projekt 3 ITS	12X33S	Projekt 3 ITS			
14X33S	Projekt 3 ITS	15X33S	Projekt 3 ITS	16X33S	Projekt 3 ITS			
23X33S	Projekt 3 ITS	21X33S	Projekt 3 ITS	20X33S	Projekt 3 ITS			
18X33S	Projekt 3 ITS	17X33S	Projekt 3 ITS	22X33S	Projekt 3 ITS			
Y1-BP-ITS-24/25	PVP-B Bc. prezen ní TET-ITS od 2024/25			Min. p ed m. 3 Max. p ed m. 3	Min/Max 6/6			PV
21Y1AM	Aeronautical Information Managem ...	00Y1XB	Aktivní ú ast na odborném projek ...	20Y1AF	Alternativní formy financování d ...			
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpe nost ...	14Y1AV	Animace a vizualizace	12Y1AE	Aplikovaná ekologie			
20Y1AE	Aplikovaná elektronika	14Y1BE	Bezbariérová doprava	15Y1BO	Bezpe nost práce a ochrana zdrav ...			
11Y1BK	Bezpe nostní kódy pro zabezpe ov ...	21Y1BS	Bezpilotní systémy 1	14Y1BM	Biometrické metody			
15Y1DZ	D jiny železni ní dopravy	12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi	17Y1EV	Ekonomika ve ejného sektoru			
23Y1EH	Elektronika a hardware v bezpe n ...	20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	16Y1EN	Energetické nároky dopravních pr ...			
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	15Y1EH	Evropská integrace v historickýc ...	18Y1EM	Experimentální metody mechaniky			
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	14Y1HW	Hardware po íta	15Y1HL	Historie civilního letectví			
15Y1HD	Historie m stské hromadné doprav ...	12Y1HD	Hluk z dopravy	15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopr ...			
16Y1IS	Interaktivní simulace a simuláto ...	12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava	12Y1KP	Komunikace a propagace dopravníc ...			
20Y1KP	Komunika ní a prezenta ní dovedn ...	23Y1KM	Krizový management	23Y1KO	Kvantová fyzika a optoelektronik ...			
23Y1KY	Kybernalita	23Y1KB	Kybernetická bezpe nost v doprav ...	21Y1LJ	Letecká radiotechnika a palubní ...			
21Y1LS	Letové provozní služby	17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákla ...	20Y1LN	Lokalizace a navigace			
23Y1MK	Management krizových situací v k ...	23Y1MU	Management ešení mimo ádných ud ...	17Y1MD	Marketing v doprav			
18Y1MT	Materiály technické praxe	21Y1MP	Matlab pro ešení projekt	14Y1MP	Modelování složit jších sestav a ...			
15Y1MK	Moderní d jiny v souvislostech: ...	15Y1NE	N m ína v ekonomice a ve spole n ...	21Y1OH	Obchodn p epravní íinnost a han ...			
23Y1OK	Ochrana kritických objekt a inf ...	20Y1OI	Odbavovací a informa ní systémy	14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA			
14Y1OP	Opera ní systém	17Y1OF	Osobní finance	20Y1OK	Osv tlování pozemních komunikací			
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální p ...	17Y1PM	Personální management	12Y1PC	P ší a cyklistická doprava			
14Y1PG	Po íta ová grafika	14Y1P2	Po íta ová podpora dopravního pr ...	18Y1PS	Po íta ové simulace v mechanice			
14Y1PI	Podnikové informa ní systémy	14Y1PZ	Pokro ílé zpracování dat v tabul ...	21Y1PC	Postupy a ínnosti ATC			
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	20Y1PK	Procesy ízení kvality výrobk	14Y1PJ	Programovací jazyk C			
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil ...	12Y1C2	Projektování komunikací v Civil ...	14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prost ...			
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorový ...	12Y1PU	Provozní uspo ádání stanic	12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železni ní ...			
16Y1RE	ídící a elektronické systémy vo ...	21Y1RZ	ízení lidských zdroj	17Y1ST	Simulace Titan			
21Y1SI	Simulátor ATC	20Y1SC	Sníma e a ak ní leny	17Y1SL	Sociologie lidských zdroj			
11Y1SI	Softwarové inženýrství v doprav	16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravníc ...	12Y1SU	Správa a údržba pozemních komuni ...			
16Y1SO	Strategie a ízení inovací v obl ...	17Y1SK	Systémy m stské a regionální kol ...	11Y1TG	Teorie graf			
23Y1TP	Trestní právo v IT a doprav	14Y1TI	Tvorba interaktivních internetov ...	21Y1UL	Údržba letecké techniky			
14Y1UP	Úpravy záv re ných prací v MS Wo ...	18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	12Y1VR	Ve ejná doprava v sídlech a regi ...			
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní za íz ...	16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové dopra ...			
14Y1WG	Webdesign	14Y1W1	Webdesign 1	14Y1W2	Webdesign 2			
16Y1ZG	Základy aplikované po íta ové gr ...	14Y1ZM	Základy parametrického a adaptiv ...	11Y1ZM	Základy práce v programovém syst ...			
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JA ...	12Y1ZU	Základy urbanismu	15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené ...			
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstruk ...							

## Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
00Y1XB	Aktivní ú ast na odborném projektu, workshopu, zahrani ním krátkodobém výjezdu	KZ	2
11CAL1	Calculus 1 Posloupnost reálných ísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné prom nné, její limita a derivace. Neur itý integrál, Newton v integrál, Riemann v integrál funkce jedné reálné prom nné, nevlastní Riemann v integrál. Diferenciální rovnice 1. ádu, lineární diferenciální rovnice.	Z,ZK	7
11CAL2	Calculus 2 Lineární diferenciální rovnice a jejich soustavy. Diferenciální po et funkcí více reálných prom nných. Riemann v integrál v Rn. K ívkový 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 rovin , k ívka jako trajektorie pohybu, výpo et okamžitě rychlosti a zrychlení. Parametrizace k ívek a ploch, výpo et invariant k ívky. Aplikace diferenciálního po tu p í návrhu komunikací v silní ní a železní ní doprav .	KZ	3
11LA	Lineární algebra Vektorové prostory (lineární kombinace vektor , závislost vektor , dimenze, báze, sou adnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich ešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární sou in vektor . Podobnost matic (vlastní ísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.	Z,ZK	3
11MAMY	Matematické metody Matematické modelování. Systém a jeho matematický popis. Typy signál . Základní odezvy systému. Konvoluce. Stavové modely. Princip obecného / stacionárního / lineárního stavového popisu. M ení dat. Neur itost v m ených datech. Normalizace dat. P íprava dat pro další zpracování. Lineární stavový model nad zašum nými daty. Odhad stavu Kálmánovým filtrem. Metody statistického u ení. Regrese, klasifikace, regularizace, shlukování. Optimalizace.	Z,ZK	7
11SCFZ	Seminární cvi ení z fyziky ešení p íklad z kinematiky, dynamiky hmotného bodu, soustav ástic a tuhého t lesa, mechaniky kontinua, termodynamiky.	Z	0
11SEMO	Seminární cvi ení z elektromagnetismu a optiky ešení p íklad z elektrického a magnetického pole, elektromagnetického pole, optiky, úvodu do fyziky pevných látek.	Z	0
11SSF	St edošolská fyzika Základy kinematiky, dynamiky, termodynamiky, elektrického a magnetického pole.	Z	0
11STAT	Statistika Základy pravd podobnosti. Popisná statistika. Soubor a výb r, limitní v ty. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korela ní analýza.	Z,ZK	4
11TGA	Teorie graf a její aplikace v doprav Základní pojmy teorie graf , cesty na grafech minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehliv jší cesta, cesty s maximální kapacitou, konstruk ní úlohy na grafech kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrchol sít , obsluha hran sít , optimální trasování, toky na sítích ur ení maximálního toku v rovinné, prostorové, intervalov ohodnocené síti, diskrétní loka ní úlohy 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	Bezpe nostní kódy pro zabezpe ovací za ízení Bezpe ná komunikace a techniky jejího zajišt ní. Bezpe nostní kódy lineární kódy, cyklické kódy, BCH kódy, Reedovy-Solomonovy kódy. P enosové kanály, detekce chyb p enosu, pravd podobnost nedetekované chyby. Problematika návrhu a hodnocení bezpe nostních kód ; požadavky normy EN 50159.	KZ	2
11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování ešení úloh lineárního programování s parametrem v ú elové funkci, v pravých stranách a v matici koeficient lineárních omezení. Výpo et eficientního ešení.	KZ	2
11Y1SI	Softwarové inženýrství v doprav Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavk , analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a p íklad z praxe.	KZ	2
11Y1TG	Teorie graf Základní grafové pojmy, formalizace popisu graf , zp soby reprezentace grafu. Úlohy teorie graf , instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy ešení existen ních a optimaliza ních úloh. Výpo etní složitost, p ístup k ešení NP-t žkých úloh, heuristické postupy.	KZ	2
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB Vysv tlení pojmu algoritmicizace, vývojové diagramy, popis prost edí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápov da v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, ídící struktury (cyklus a p íkazy), vstupy a výstupy, grafický systém, odla ování programu.	KZ	2
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Parametry dopravního proudu a zp soby jejich m ení. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, linového a m stského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v doprav . Dopravní excesy, jejich rozbor, p í iny, identifikace a minimalizace jejich následk . Zvýšení bezpe nosti a plynulosti dopravy.	Z,ZK	3
12PPOK	Projektování pozemních komunikací Definice, d lení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Sm rový oblouk, p echodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. T leso pozemní komunikace tvary a rozm ry, spodní a vrchní stavba. Odvodn ní a sou ásti pozemních komunikací. Bezpe nostní za ízení. K ížovaty - úrov ové ne ízené, okružní, ízené, mimoúrov ové.	KZ	3
12X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
12X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
12X33S	Projekt 3 ITS	Z	2

12Y1AE	<b>Aplikovaná ekologie</b>	KZ	2
Obecná ekologie - základní ekologické pojmy a principy, ekosystém, ekologické faktory, tok energie ekosystémem. Aplikace poznatků v rámci dokumentace EIA. Speciální ekologie. Krajinná ekologie - vznik a historický vývoj. Definice a klasifikace krajiny. Sukcese. Dopravní stavby v krajině. Ochrana krajiny a přírody. Aplikovaná ekologie.			
12Y1C1	<b>Projektování komunikací v Civil 3D I</b>	KZ	2
Podmíně se vyznačuje problematika projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vodorovné a pracovní výšky a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.			
12Y1C2	<b>Projektování komunikací v Civil 3D II</b>	KZ	2
Podmíně se vyznačuje problematika projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vodorovné a pracovní výšky a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhnout křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.			
12Y1DS	<b>Dokumentace staveb v praxi</b>	KZ	2
Příprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projektovní podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpočet a cenotvorba. Praktické zpracování dílčích částí projektové dokumentace.			
12Y1HD	<b>Hluk z dopravy</b>	KZ	2
Úvod do akustiky, základní pojmy, veličiny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, předpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, šíření hluku, možnosti protihlukové ochrany. Zdroje hluku v území. Zjišťování akustické situace v území. Metodiky výpočtu hluku z dopravy. Akustické studie. Základy měření, metodiky měření, protokol z měření.			
12Y1KN	<b>Kombinovaná nákladní doprava</b>	KZ	2
Definice KP. Význam KP, dělení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a současnost KP ve světě. Vývoj, historie a současnost KP v ČR. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námořní doprava. Legislativa. Přeprava nebezpečného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.			
12Y1KP	<b>Komunikace a propagace dopravních projektů</b>	KZ	2
Základy Public Relations a síla veřejného mínění. Práce a úkoly PR oddělení a tiskového mluvčího. Komunikace s médii, s veřejností na sociálních sítích i mimo ně. Komunikativní strategie dopravních projektů. Systematické budování dobrého jména. Krizové situace v komunikaci a příprava na krizovou komunikaci. Vliv politického marketingu a politického PR na dopravní projekty. Práce s nátlakovými a zájmovými skupinami, lobbying.			
12Y1PC	<b>Přísaha cyklistická doprava</b>	KZ	2
Komunikace a předpisy pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sítě cyklistických tras. Způsob vedení cyklistů a návrhové parametry pro cyklisty. Oddělení cyklistů od ostatních druhů dopravy. Komunikace pro cyklisty a jejich projektování jednosměrné ulice, vyhrazené jízdní pruhy, zastávky hromadné dopravy, křižování s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.			
12Y1PD	<b>Posuzování dopravních staveb</b>	KZ	2
Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinný ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivů dopravních staveb na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny při přípravě liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.			
12Y1PU	<b>Provozní uspořádání stanic</b>	KZ	2
Přípojné železniční stanice. Zařízení pro přepravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vlečky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřadovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.			
12Y1RU	<b>Rekonstrukce a údržba železničních tratí</b>	KZ	2
Zajištění provozuschopnosti železničních drah, správcovství tratí a stanic, geometrické parametry a prostorová průchodnost v existující železniční koleji, technika pro drobnou údržbu železničního svršku a spodku, plánování a organizace výluk, příprava rekonstrukcí a údržby železničních tratí, postupy a technika při rekonstrukci a údržbě železničních tratí.			
12Y1SU	<b>Správa a údržba pozemních komunikací</b>	KZ	2
Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v ČR a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je předkládána problematika rozvoje páteřní sítě, krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifika, možnosti a způsob opravy jsou diskutovány během vyučování stejně tak jako investorská činnost v oblasti pozemních komunikací.			
12Y1VR	<b>Veřejná doprava v sídlech a regionech</b>	KZ	2
Oborné a politické pilíře veřejné dopravy. Dostupnost veřejné dopravy. Řízení poptávky po přepravě a směřovací koordinace linek. Zásady trasování linek. Základní provozní parametry a variace dopravy. Typy linek dle jejich směrového vedení a základních provozních parametrů. Směřovací koordinace linek. Operativní řízení provozu. Organizace tramvajového provozu v Praze. Bezpečnost tramvajového provozu.			
12Y1ZU	<b>Základy urbanismu</b>	KZ	2
Přehled historie stavby měst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s převládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stručný přehled problematiky územního plánování.			
12ZTS	<b>Železniční tratě a stanice</b>	Z,ZK	4
Kolejová doprava. Geometrické parametry železničních kolejí. Trasování železničních tratí. Konstrukce železničních tratí železničního spodka a svršek. Prostorové uspořádání železničních tratí. Zabezpečovací zařízení na železnici ve vztahu k infrastruktuře. Dopravní a přepravní stanoviště. Železniční síť a kategorie tratí. Trakce v kolejové dopravě.			
12ZYDI	<b>Základy dopravního inženýrství</b>	Z,ZK	2
Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní průzkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, městské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prostředí a bezpečnost.			
14AM	<b>Automatizace a měření</b>	Z,ZK	6
Seznámení s pojmy agent, racionální agent, jejich ztotožnění s prvky dopravních systémů, analogie v prostředí, regulace v otevřené smyčce a řízení v uzavřeném regulačním obvodu, reaktivní systémy, konečné automaty v řízení. Identifikace dynamických systémů. Měření základních elektrických a jiných fyzikálních veličin, principy měření na ss. a st. 1f a 3f soustav, pohony, automatizace v měření, zkušební laboratoře.			
14ASD	<b>Algoritmizace a datové struktury</b>	KZ	3
Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnou teoretické řešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapíšou pomocí vývojových diagramů, provedí řešení algoritmu zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry při sestavování podmínek v algoritmech. Studenti budou seznámeni se základy programovacího jazyka Python proměnná, vytváření, cykly, v programech se naučí pracovat s proměnnými základních datových typů (celé číslo, číslo s plovoucíma čárkami, řetězec) i datovou strukturou seznam.			
14DATS	<b>Databázové systémy</b>	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. Příklady jazyka SQL.			
14DPK	<b>Digitální podpora projektování pozemních komunikací</b>	Z	0
Semináře k možnostem technického zpracování úloh z oblasti projektování pozemních komunikací.			
14DZT	<b>Digitální podpora projektování železničních tratí</b>	Z	0
Semináře k možnostem technického zpracování úloh zaměřených na problematiku železničních tratí a stanic.			

14ISYD	Informa ní systémy v doprav	Z,ZK	7
Teoretický základ, pojmy a souvislosti s IS. Architektura a cloudové koncepce služeb. eGovernment - struktura. Elektronická komunikace a podpis. Životní cyklus IS a IT projekty. Typy informa ních systém ů a konkrétní implementace v doprav . Role, procesy, řízení, optimalizace v IS. Datové typy Oracle. SQL Developer, SQL dotazy. Komplexní p íklad a programování webové aplikace.			
14KSP	Konstruování s podporou po íta	KZ	2
Vymezení pojmu Systémy CAD. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Sou asné systémy CAD na našem trhu. Vytvá ení projekt ů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Sou adné systémy, základní dovednosti v prost edí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prost edí, možnosti projekcí, profily v prost edí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).			
14PRG	Programování	KZ	2
Kurz Programování navazuje na p edm t 14ASD (Algoritmizace a datové struktury) a pln ěho rozší ůje. Znalosti programovacího jazyka Python jsou zde rozší ůvány tak, aby ů astník kurzu získal dovednosti a mohl je aplikovat a ešit r zné návažné úlohy. Hlavní témata: seznamy, vícerozm rná pole, azení a vyhledávání, tuple, množiny, slovníky, práce s datemem a asem, regulární výrazy, funkce a procedury, práce se soubory (CSV, JSON, XML).			
14TAMS	Telekomunikace a místní síť	Z,ZK	7
Shrnutí stávajícího stavu a p edstavení nových trend ů vývoje telekomunika ních systém ů. Je vysv tleno právní prost edí poskytování a užívání telekomunika ních služeb, jsou p edstaveny základní telekomunika ní ešení v hierarchické architektu e telekomunika ních sítí a jsou vysv tleny vazby mezi parametry ástí a performa ními indikátory telekomunika ních systém ů, které jsou obvykle integrální sou ástí ITS ešení.			
14X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
14X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
14X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
14Y1AV	Animace a vizualizace	KZ	2
Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifika ní a transforma ní funkce. Vytvá ení 3D scény. Transformace 3D primitiv, slu ování primitiv na složit ější celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editor ů a práce s texturami. Osv tlení scény, nastavení sv telných a materiálových parametr ů. Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytvá ení animací.			
14Y1BE	Bezbariérová doprava	KZ	2
Problematika bezbariérov p ístupné ve ejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska p epravn -technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prost edí pozemních komunikací, železni ních nástupiš ů, zastávek ve ejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel ve ejné dopravy, informa ních a orienta ních systém ů i technologií p epravy. Teoretické poznatky budou dopln ěny praktickými ukázkami.			
14Y1BM	Biometrické metody	KZ	2
Biometrická autentizace, m ení výkonnosti a spolehlivosti biometrických systém ů, identifikace pomocí otisku prst ů, geometrie tvá e, struktury žil na záp stí, o ní duhovky, seznámení se základními behaviorálními metodami identifikace, použití biometrických systém ů v doprav .			
14Y1HW	Hardware po íta	KZ	2
Architektura po íta ů, základy návrhu logických obvod ů a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých ástí po íta v detailu adí e, aritmetické jednotky, V/V podsystému.			
14Y1MP	Modelování složit ějších sestav a model ů v prost edí parametrického modelá e	KZ	2
Modelování sestav nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových sou ástí, sva ované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárn ění výstupu fyzikální a materiálové vlastnosti, sv telné zdroje. MKP ešený p íklad.			
14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA	KZ	2
Objektové myšlení. Zapouzd ení. T idy. Atributy. Modifikátory p ístupu. Metody a jejich p et ůování. Speciální metody (konstruktory, gettery / settery). Základní objektové metody. Referen ní datové typy. D di nost. Polymorfismus. Správa pam ěti a hodnota null. Porovnávání objekt ů. Statika (static). Konstanty. Rozhraní (interface). Abstraktní t idy (abstract). Vý ůtové typy (enum). Balíky. Výjimky. Kolekce. Generika. Lambda výrazy, anonymní funkce.			
14Y1OP	Opera ní systém	KZ	2
Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úrovn ě b hu runlevely. Základní konzolové programy / p íkazy. Konfigura ní soubory. Správa SW, balí kovací systémy. Programy v grafickém režimu nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpe né konfigurace OS. Vzdálená administrace.			
14Y1P2	Po íta ová podpora dopravního projektování 2	KZ	2
P ehled CAX aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozší ení znalostí prost edí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti p edávání dat). Pokro ilé úpravy blok ů (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupin ě, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická p echodnice, p í ní a podélný ez). Základy modelování ve 3D.			
14Y1PA	Prostorové 3D modelování v prost edí AutoCADu	KZ	2
Práce ve 3D prost edí neparametrického modelá e (AutoCAD), renderování scén, vytvá ení plošných i objemových objekt ů, tvorba uživatelských nastavení, vytvá ení objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se sv tly, materiály a odlesky. Prezentace model ů.			
14Y1PG	Po íta ová grafika	KZ	2
T žišt ěm tohoto p edm tu je p edevším rastrová po íta ová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií po íta ové grafiky, p edevším pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí i s r znými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty po íta ů. Hlavní ást p edm tu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.			
14Y1PI	Podnikové informa ní systémy	KZ	2
Data-informace-znalosti, komponenty informa ních systém ů, 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 řízení informací, rizika provozu informa ních systém ů, právní prost edí provozu informa ních systém ů, státní informa ní systém, zabezpe ení informa ních systém ů, ochrana údaj ů, bezpe nostní politika.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, p íkazy). N které knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, et zce, dynamická alokace pam ěti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typ ů (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 ísel, vkládání vzorc ů a funkcí, v etn adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozší ené filtry, databázové funkce, kontingen ní tabulky a grafy, podmín ěné formátování, hledání ešení. Ukázkové p íklady a dotazy z r zných firem a školení.			
14Y1TI	Tvorba interaktivních internetových aplikací	KZ	2
Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skript ů a ukázky ešení. Vlastní aplikace psané 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 dokumentů a základními typografickými pravidly. Budou správně aplikovat styly, vytvářet obsahy, seznamy obrázků, tabulek, grafů apod., poznámky pod čarou, titulky, rejstřík. Procvičí si opravy již hotových dokumentů. Cílem předem tu je připravit studenty na bezproblémovou úpravu bakalářských a diplomových prací, aby se pak mohli soustředit zejména na psaní záv re né práce.			
14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní zařízení	KZ	2
Základy objektově orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prostředí, operační systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávnění, služby, GUI.			
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, znakovými jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly přístupného a použitelného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlížečů, tvorbou jedno až třísloupcového layoutu stránek, validitou stránek, podmíněnými komentáři. Probíraná látka bude procvičena na praktických příkladech.			
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
Studenti se seznámí s pokročilými technikami CSS, responzivním webdesignem, CSS frontendy, redakčními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalací webového serveru + konfiguračními direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.			
14Y1WG	Webdesign	KZ	2
Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, znakovým jazykem HTML5, pokročilými technikami CSS3, pravidly přístupného a použitelného webu, responzivním webdesignem, redakčními systémy, instalací webového serveru a konfiguračními direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.			
14Y1ZJ	Základy programování v jazyce JAVA	KZ	2
Úvod do platformy Java SE, instalace IDE a první projekt. Komentáře. Proměnné a typový systém. Operátory. Uživatelský vstup a parsování. Přetypování a převod načetec. Metody pro textovéčetce a matematické funkce. Podmínky, relační operátory a switch. Cykly for, while, foreach. Pole deklarace, inicializace, metody pro práci s polem, ASCII, funkce, parametry, návratová hodnota, rekurze. Tvorba samostatného programu.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby nárt, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D nárt. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.			
15DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
Dopravní psychologie se zabývá především zkoumáním psychických procesů při různých činnostech osob účastících dopravního prostředí a jiných účastníků dopravy. Zahrnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost lovců v dopravních systémech. Zjišťuje závislost na individuálních vlastnostech lovců, na metodách výuky, výcviku a výchovy, na dopravní technice.			
15JZ1A	Cizí jazyk - angličtina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15JZ2A	Cizí jazyk - angličtina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
15X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
15X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
15X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
15Y1BO	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	KZ	2
Základní legislativa, vymezení pojmů, rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v dopravě. Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajištění na služebních cestách doma i v zahraničí, statistika, praxe.			
15Y1DZ	Dějiny železniční dopravy	KZ	2
Konspolečné dráhy, první parostrojní trati, rozvoj železnic ve druhé polovině 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá světová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovině 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železničních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železničních tratí, železniční nehody. Železniční uzly. Výklad doplněn exkurzemi a projekcí.			
15Y1EH	Evropská integrace v historických souvislostech	KZ	2
Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmocí, Společnost národů. Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. Přeskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativně nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozvíjející se evropské integrace.			
15Y1FD	Francouzské reálie a doprava	KZ	2
Geografie Francie a její dopravní síť. Památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, železniční doprava a TGV, letecká doprava, odborná dopravní terminologie. Francouzská společnost a kultura. Aktuální politický systém. Vzdělávací systém, studium ve Francii. Vybraní autoři francouzské literatury. Francouzská gastronomie.			
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy	KZ	2
Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvajů a související dopravní techniky - trolejbus, autobus a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrované dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobněji vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v letech a na Slovensku.			
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě	KZ	2
Základní poznatky v oborech hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících veřejné zdraví. Vzájemné vazby lovců-kstroj-prostředí. Příkladové techniky možnostem a schopnostem lovců. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.			
15Y1HL	Historie civilního letectví	KZ	2
Počátky létání, vývoj letadel lehčích než vzduch. Počátky letadel těžších než vzduch. Průkopníci československého letectví. Vývoj letišť v ČR. Letiště ve světě. Osobnosti světové aviatiky. Vrtulníky. Letadla ve službách ČSA. Vývoj letadel v československu mezi lety 1945 - 1989. Klasická éra letectví. Zlatá éra civilního letectví. Moderní éra civilního letectví. Letecké společnosti. Nadzvukové létání.			
15Y1MK	Moderní dějiny v souvislostech: každodennost a doprava	KZ	2
Historický pohled moderních dějin každodennosti, vedy, techniky a dopravy v širších souvislostech.			
15Y1NE	Němčina v ekonomice a ve společnosti	KZ	2
Aktuální ekonomická a společenská problematika Německa mluvících zemí a EU. Texty a poslech textů. Lexikální, gramatická a obsahová analýza textů. Diskuse na vybraná témata.			
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce	KZ	2
Historický úvod, vývoj "Západu" a "Východu" od 15. století. Dvě strany na období 1850 - 1950. Milníky a souvislosti mezinárodních vztahů na konci 19. a počátkem 20. století. Revoluce, jejich příčiny a důsledky. Vědeckotechnologický pokrok, jeho předpoklady a důsledky. Ekonomický a hospodářský vývoj, příčiny a důsledky.			



16DOTE	Dopravní technika	Z,ZK	6
Druhy dopravních prostředků, jejich hlavní vlastnosti a principy. Konstrukce a stavební prvky dopravních prostředků, dle ležité legislativa, zkušebnictví. Pohony a přenos hnací síly, způsoby akumulace energie a její přeměny na kinetickou. Dynamika jízdy vozidel pozemní dopravy (podélná, příčná, svislá, stabilita, říditelnost, odpružení, kolo-vozkovka), matematické řešení dynamických systémů. Konstrukční prvky pasivní, aktivní a integrované bezpečnosti vozidel.			
16SVIR	Systémy vozidel a interakce s lidmi	Z,ZK	7
Teorie řízení a regulace. Elektronické řídicí 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 člověk - stroj v historii a současnosti. Ergonomie. Příznaky a projevy únavy, agresivity, monotonie.			
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků	Z	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků. Principy pohybu a základy pohonu. Motory a jejich charakteristiky. Rozdělení dopravy na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.			
16X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
16X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
16X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředků	KZ	2
Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Způsoby přeměny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Způsoby akumulace energie, akumulátor, setrvačnický, palivový nálek. Rekuperace energie. Energetická analýza VTW.			
16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory	KZ	2
Teorie simulace za využití výpočetní techniky. Tvorba výpočetních modelů. Mechanické a dynamické systémy a jejich matematické modely. Výpočetní metody. Simulace dynamiky jízdy vozidel zejména pozemní dopravy. Modelování elektronických systémů vozidel. Systémy virtuální reality. Cvičení se simulací SW a interaktivními simulátory.			
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků	KZ	2
Teorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prostředků. Definice a možné přístupy k řešení problematiky kvality a spolehlivosti. Přehled základní legislativy. Metody FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), QFD (Quality Function Deployment), DFx (Design for Assembly, Manufacturing, Quality, Services ...) a další metody užívané v praxi v různých aplikacích. Znalostní systémy kvality a spolehlivosti, srovnání.			
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel	KZ	2
Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a emisní. Prevence ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.			
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel	KZ	2
Historický vývoj automobilu z hlediska řídicích a řízených systémů, vzhledem k požadavkům bezpečnosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástí, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické řídicí systémy a elektronické sbírnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).			
16Y1SO	Strategie a řízení inovací v oblasti mobility	KZ	2
Úvod do inovací, definice, strategie inovací, inovační životní cyklus a ekosystém. Hlavní zdroje a možnosti financování. Úspěšný inovační projekt. KPIs, rozpočet, spolufinancování, hodnocení. Metoda Sprintu a její využití. Inovační business model - hlavní vzory a příklady, design, strategie, procesy a výhled (business plan a možnosti využití). Tvorba inovační strategie. Zákazník a mapa hodnot; návrh a testování. Monitorování a plánování.			
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové dopravě	KZ	2
Trakce kolejových vozidel. Regulace parametrů kolejových vozidel. Obsluha a řízení kolejových vozidel. Význam v osobní a nákladní dopravě. Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstranění závad. Nové materiály v konstrukci kolejových vozidel. Mezinárodní standardizace.			
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky	KZ	2
Počítačová grafika, její dělení a aplikace s důrazem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, v etn vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy užívané při zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualizační techniky, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.			
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků	KZ	2
Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, příklady konstrukčního uspořádání osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa v EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.			
17TEDL	Technologie dopravy a logistika	KZ	3
Vymezení základních pojmů technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace vztahů, plánování sítí linek, plánování grafikonu, plánování osobní a nákladní dopravy, organizace a řízení provozu jednotlivých dopravních módů, technologické aspekty z pohledu dopravce a přepravce, organizace městské dopravy, logistické technologie a jejich aplikace při využití jednotlivých druhů dopravy.			
17X31S	Projekt 1 ITS	Z	2
17X32S	Projekt 2 ITS	Z	2
17X33S	Projekt 3 ITS	Z	2
17Y1EV	Ekonomika veřejného sektoru	KZ	2
Ekonomické a finanční teorie veřejného sektoru, teorie veřejné volby, externalita, rozhodování o alokaci veřejných financí, ekonomické hodnocení veřejných projektů (CBA, MCA, CEA), daňový systém, státní rozpočet, řízení veřejných projektů, veřejné zakázky, způsob tvorby PPP projektů, finanční podpora z fondů EU, výpočetní program HDM-4.			
17Y1LL	Logistika letecké osobní a nákladní dopravy	KZ	2
Seznámení se s vývojem osobní a nákladní letecké dopravy. Úvod do základů tarifkace a technologie osobní letecké dopravy. Využívané technologie pro nákladní leteckou dopravu. Rezervační systémy a posádkové systémy ve standardních a low cost společnostech. Nové trendy. IT technologie v LD a další.			
17Y1MD	Marketing v dopravě	KZ	2
Obecné principy marketingu aplikované na dopravní problematiku, marketingové nástroje vhodné pro přepravu jako službu, specifika veřejné osobní dopravy a z toho vyplývající odlišnosti uplatnění marketingu.			
17Y1OF	Osobní finance	KZ	2
Osobní finance (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvry a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotřebitelské úvry, refinancování). Spoření a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a přiměřenost). Zajištění do budoucna (penzijní spoření a připojištění).			
17Y1PM	Personální management	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, člověk jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, získávání a výběr pracovníků, jejich hodnocení a vzdělávání, rozmisťování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturální management.			

17Y1SK	<b>Systémy městské a regionální kolejové dopravy</b>	KZ	2
Faktory ovlivňující poptávku po přepravě, modal-split, rozložení proudů cestujících na linky ve veřejné regionální dopravě. Optimalizace linkového vedení, tvorba sítí linek. Sestava a hodnocení jízdního řádu. Tvorba obhospodářských vozidel. Optimalizace směrů a jejich uspořádání do turnusů. Vlivy bezbariérovosti a preference ve veřejné dopravě. Úloha marketingu.			
17Y1SL	<b>Sociologie lidských zdrojů</b>	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, komunikace, personální management, moderní řízení, plánování lidských zdrojů, podniková kultura.			
17Y1ST	<b>Simulace Titan</b>	KZ	2
Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umožňuje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráběly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, určují objem i kapacitu výroby, plánují rozpočty na marketing, výzkum a vývoj. Seznámí se s důsledky svých rozhodnutí v podobě finančních zpráv a podnikových výkazů a tyto informace využijí pro další firemní rozhodnutí v rámci zvolené strategie.			
18MTY	<b>Materiály</b>	Z,ZK	3
Základní kurz nauky o materiálu vykládá výsledné mechanické vlastnosti látek na základě vazebných sil a mikrostruktury, výklad klade důraz na kovy jako hlavní konstrukční materiály, na technologické postupy řízení jejich struktury a tím i vlastností, ale zabývá se i ostatními významnými třídami materiálů - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je věnována i degradacím procesům v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám.			
18PZP	<b>Pružnost a pevnost</b>	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí a ohybu. Návrh a posouzení prutu. Ohybová úhla prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlakovaných prutů. Návrh a posouzení na vzpěr. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
18SAT	<b>Statika</b>	Z,ZK	4
V předem tu se poslouchá i seznámí se základy výpočtu jednoduchých staticky určených inženýrských konstrukcí. V průběhu semestru budou přednášeny a procvičovány partie statiky zahrnující kritéria podepření konstrukce a typy jejího zatížení. Důraz je kladen na analýzu prutu a vnitřních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Závěrečná část kurzu je věnována pruzovým charakteristikám konstrukčních prvků.			
18SPP	<b>Seminář z pružnosti a pevnosti</b>	Z	0
Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí a ohybu. Návrh a posouzení prutu. Ohybová úhla prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Návrh a posouzení na vzpěr.			
18SS	<b>Seminář ze statiky</b>	Z	0
Obecná soustava sil v rovině a v prostoru. Reakce hmotných objektů a složených soustav. Vnitřní síly na staticky určeném nosníku a jednoduchém rámu. Užití principu virtuálních prací pro výpočet reakcí staticky určené soustavy. Určení osových sil v prutových soustavách metoda styčných bodů a přímá metoda. Geometrie ploch prutu. Rovinné vláknové polygony.			
18STD	<b>Seminář z technické dokumentace</b>	Z	0
Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozměrová a geometrická přesnost součástí, úprava a obsah výkresových listů.			
18TED	<b>Technická dokumentace</b>	KZ	2
Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozměrová a geometrická přesnost součástí, úprava a obsah výkresových listů.			
18X31S	<b>Projekt 1 ITS</b>	Z	2
18X32S	<b>Projekt 2 ITS</b>	Z	2
18X33S	<b>Projekt 3 ITS</b>	Z	2
18Y1AM	<b>Anatomie, mobilita a bezpečnost ložiska</b>	KZ	2
Přehled tkání. Stavba a struktura kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalů -kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalov-kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného ložiska a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost ložiska v dopravě, ochranné pomůcky.			
18Y1EM	<b>Experimentální metody mechaniky</b>	KZ	2
Účel a úloha experimentální mechaniky. Snímání mechanických veličin. Přehled experimentálních metod. Destruktivní a nedestruktivní zkoušení materiálů. Návrh experimentu a příprava vzorků. Tahové a ohybové zkoušky. Elektrická odporová tenzometrie. Optické metody měření deformací. Únav a zbytková životnost. Instrumentované zkoušky tvrdosti. Základy elektronové mikroskopie. Chyby měření.			
18Y1MT	<b>Materiály technické praxe</b>	KZ	2
Systematický přehled hlavních tříd materiálů používaných technickou praxí. Mimo hlavní třídy materiálů, jakými jsou kovy, keramika, polymery a kompozity, je pozornost věnována i biologickým materiálům a metodám biomimetiky. Pozornost je též věnována tzv. chytrým, nebo též inteligentním materiálům. Je demonstrován integrální přístup k volbě vhodného konstrukčního materiálu na základě tzv. výběrových diagramů.			
18Y1PS	<b>Polární simulace v mechanice</b>	KZ	2
Základní principy a orientace v programech pro napěťovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Konstruování geometrie těles a využití geometrie z jiných CAE systémů. Definování vlastností materiálů. Typy elementů a jejich použití. Tvorba sítí konečných prvků. Okrajové podmínky a zpevnění zatěžování. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do složitějších nelineárních problémů.			
18Y1UK	<b>Úvod do kolejových vozidel</b>	KZ	2
Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systémů - železnice a MHD. Základy trakce a mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlaků a jednotek. Jízdní odpory a traťové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trakční a energetické výpočty jízdy vlaků. Jízdní cyklus vozidla. Trakční charakteristiky vozidel s hydrodynamickým, hydrodynamickým a elektrickým přenosem výkonu. Koncepty vozidel a jejich pohon.			
20APEL	<b>Aplikovaná elektronika</b>	KZ	2
Základní elektronické polovodičové součástky, jejich principy, charakteristiky a typická schémata zapojení. Polovodičové PN přechodové diody, tranzistory, tyristory, operační zesilovače, základní logická hradla. Funkce základních elektronických obvodů a zpevnění jejich návrhu (usměrňovače, regulátor napětí se Zenerovou diodou, tranzistor jako zesilovač, operační zesilovač jako invertující a neinvertující zesilovač).			
20ATEL	<b>Aplikovaná telematika</b>	Z,ZK	7
Dopravní telematika - definice, přínosy, legislativa ITS, organizace v ITS, architektura ITS a její praktické použití, datové struktury a data, geografické informační systémy, mýtné systémy, e-call, fleet management, odbavovací a informační systémy, návaznost ITS na Smart City, aplikace ITS na konkrétních příkladech.			
20ELKA	<b>Elektrotechnická kvalifikace</b>	KZ	2
Praktické zkušenosti s měřeními v laboratorních, elektrická zařízení, napájení, 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.			
20RISI	<b>Řízení silniční dopravy</b>	Z,ZK	7
Řízení dopravního uzlu - základní pojmy, kritéria návrhu SSZ, prvotní projekt SSZ, dynamické řízení SSZ, preference MHD, řízení dopravních oblastí, mikroskopické modely dopravy, makroskopické modely dopravy, řízení dopravy na dálnicích, tunelové systémy.			
20RIZE	<b>Řízení železniční dopravy</b>	Z,ZK	7
Historický vývoj zabezpečovací techniky, vnitřní prvky (přestavníky, návěstidla, detekční prostředky), staní, traťová a přejezdová zabezpečovací zařízení, stávající vlaková zabezpečovací zařízení a ETCS, struktura řízení provozu, technologie řízení provozu, automatizace a optimalizace řízení provozu, napájecí soustavy, energetické výpočty a dynamika jízdy vlaku.			

20SYSA	<b>Systémová analýza</b>	Z,ZK	5
Úvod je v nován základ m systémového inženýrství, hlavním koncept m, typologií a identifikaci systém . Dále se probírají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zp tných vazbách, kapacitní úlohy, analýza proces , úlohy o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozebírají se a aplikují se pojmy genetického kódu a identity systém .			
20UITS	<b>Úvod do inteligentních dopravních systém</b>	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.			
20X31S	<b>Projekt 1 ITS</b>	Z	2
20X32S	<b>Projekt 2 ITS</b>	Z	2
20X33S	<b>Projekt 3 ITS</b>	Z	2
20Y1AE	<b>Aplikovaná elektronika</b>	KZ	2
Základní elektronické polovodi ové sou ástky, jejich funkce, vlastnosti a zp soby zapojení do obvod (polovodi ové diody, tranzistory, vícevrstvé spínací sou ástky, opera ní zesilova e a základní logické leny). Funkce základních elektronických obvod a metody jejich návrhu (usm r ova e, stabilizátor se stabiliza ní diodou, tranzistor jako zesilova , invertující a neinvertující zapojení opera ního zesilova e).			
20Y1AF	<b>Alternativní formy financování dopravních projekt</b>	KZ	2
Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy a telekomunikací, kde p íslušný subjekt ve ejného sektoru p edstavuje kone ného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpo tu, není však p ímým ú astníkem transakce a protistranou finan ního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papír jako alternativní zdroj profinancování dopravních a telekomunika ních projekt .			
20Y1EA	<b>Environmentální aspekty dopravy</b>	KZ	2
Stav atmosféry, meteorologická observa ní sí , po asi v doprav , silní ní meteorologie. P edpovídání po asi, 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.			
20Y1EK	<b>Elektrotechnická kvalifikace</b>	KZ	2
Praktické zkušenosti s m ením v laborato ích, elektrická za ízení, elektrické sít , elektrické instalace nízkých nap tí, nebezpe í úrazu elektrickým proudem, symbolika a ozna ování, jmenovitá nap tí, maximální dovolené proudy, ochrany elektrických za ízení proti zkratu a p etížení, kontroly a revize, první pomoc, elektrotechnická kvalifikace, legislativa, normy a p edpisy ve vztahu BOZP k elektrotechnice.			
20Y1KP	<b>Komunika ní a prezenta ní dovednosti</b>	KZ	2
Motivace k dosažení cíl , priority a jejich napl ování, sou asné komunika ní sít , práce s r znými zdroji, formální náležitosti email a záv re ných prací, základní typologie osobností, týmová spolupráce, emo ní inteligence, manipulace a zp sob práce s ní, zvládání stresových situací, formální náležitosti prezentací, zp soby komunikace p i prezentaci, prezenta ní dovednosti, prezenta ní dovednosti v online prost edí.			
20Y1LN	<b>Lokalizace a navigace</b>	KZ	2
Popis a ukázky silní ní sít , zp soby lokalizace na síti. Routovací algoritmy jejich vlastnosti a implementace. Popis a ukázky sít pro hledání dopravního spojení, routovací algoritmy, jejich vlastnosti a implementace.			
20Y1OI	<b>Odbavovací a informa ní systémy</b>	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné doprav a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informa ní systémy ur ené uživatel m (jízdní ády, mapy, panely, ...) i provozovatel m (ob hy, poloha i aktuální zpožd ní vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další p íklady odbavovacích systém (parkovací systémy).			
20Y1OK	<b>Osv tlování pozemních komunikací</b>	KZ	2
Základní sv teln -technické pojmy, struktura ve ejného osv tlení (svítidla, RVO, elektrický rozvod), technické parametry svítidel (životnost sv telného zdroje, sm rování), normy a související legislativa, metody m ení osv tlenosti a jas t id pozemních komunikací, tunel , koncep ní p ístup k projektování ve ejného osv tlení, sv telné technické výpo ty v programech DIALux a Relux, systémy ízení a správy ve ejného osv tlení (dynamické osv tlení).			
20Y1PK	<b>Procesy ízení kvality výrobk</b>	KZ	2
Obecné zásady managementu a ízení organizací. Systémy managementu a mezinárodní normy. Systémy managementu kvality. Kvalita výrobk , proces , systém . Jednotný rámec norem pro systémy managementu, zásady managementu. Principy procesního ízení, monitorování a m ení v systémech managementu. Jednotný rámec norem pro systémy managementu. Principy procesního ízení. Metrologie a zkušebnictví. Certifikace výrobk .			
20Y1SC	<b>Sníma e a ak ní leny</b>	KZ	2
Systémové principy funkcí sníma a ak ních len . Základy teorie m ení a ak ního p sobení. Principy a vybrané technologické a konstruk ní realizace sníma mechanických velí in a chv ní v etn zvuku, elektrických a magnetických velí in a elektromagnetických vln, stavových velí in (teplota, vlhkost), chemických velí in a tok ástic. Ak ní leny elektrické, pneumatické i hydraulické a ak ní prvky v pevné fázi.			
20ZEKT	<b>Základy elektrotechniky</b>	Z,ZK	4
Maxwellovy rovnice, elektrotechnické velí iny (elektrický proud, nap tí, odpor, vodivost, rezistivita, konduktivita, výkon, energie), Ohm v zákon, Kirchhoffovy zákony, elektrické obvody (prvky, metody, stejnosm rné a st ídavé obvody, analýza obvod ), napájení (m ni e, akumulátory, fotovoltaika), elektrické stroje, vedení, odrazy na vedení, základní elektrická m ení.			
21SLD	<b>Seminá z letecké dopravy</b>	Z	0
Historie letectví, definice, názvosloví, základní p edpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, vývážení, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení mín. množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. ízení provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké spole nosti a ekonomika. Kosmické technologie.			
21X31S	<b>Projekt 1 ITS</b>	Z	2
21X32S	<b>Projekt 2 ITS</b>	Z	2
21X33S	<b>Projekt 3 ITS</b>	Z	2
21Y1AM	<b>Aeronautical Information Management (AIM)</b>	KZ	2
Definice a základní p hled LIS a AIM. P echod LIS na AIM. P edpisová základna. Poskytování služby AIS a AIM v R. AIP (Letecká informa ní p íru ka). VFR p íru ka R. AIRAC systém. Zprávy NOTAM. P edletový informa ní bulletin (PIB). Letecké ob žníky (AIC). Letecké mapy. Evropská databáze leteckých dat (EAD). Systém managementu kvality (QMS). Kvalita leteckých dat a informací (ADQ). Vým nný model AIXM. Systémy pro poskytování LIS/AIM.			
21Y1BS	<b>Bezpilotní systémy 1</b>	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.			
21Y1LJ	<b>Letecká radiotechnika a palubní p ístroje</b>	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 velí in, zapisova e a odpovída e, požadavky na p ístroje, radiokomunikace a p ístroje pro radionavigaci.			
21Y1LS	<b>Letové provozní služby</b>	KZ	2
Struktura vzdušného prostoru u nás a ve sv t . Seznámení se stanovišti LPS v R. Praktické ukázky ízení na stanovištích TWR, APP a ACC. Historie LPS v USA a eskoslovensku. Financování LPS a výcvik ídících letového provozu. Budoucí vývoj poskytování LPS.			

21Y1MP	Matlab pro řešení projekt	KZ	2
Sylabus p edm tu je orientovaný zejména na řešení p idružených problém v BP a to na podn t student , p i emž jednotlivá cví ení budou stanovenou problematiku probírat práv na konkrétních p íkladech podle pot eb a návrh student . P edm t tedy bude mít flexibilní formu, díky níž by m lo dojít k prohloubení znalostí student p i práci v prost edí Matlab.			
21Y1OH	Obchodn p epravní innost a handling letadel	KZ	2
P edm t p ináší komplexní pohled na obchodní, provozní a p epravní innosti podnik letecké dopravy. V nuje se organiza ní strukturu e podnik , jednotlivým aspekt m jejich strategie, ekonomickým a provozním ukazatel m. Student m podrobn p edstavuje provozní procesy a náležitosti p epravních proces . P ináší základní pohled na ekonomické aspekty letecké dopravy jako jsou kalkulace, náklady a výnosy.			
21Y1PC	Postupy a innosti ATC	KZ	2
Základní postupy ízení letového provozu, základy komunikace a frazeologie, identifikace letadel, stanovení rozstup a koordinace provozu, provozní postupy letištní služby ízení a postupy za nízké dohlednosti, základní aplikace pro ízení bezpe nosti uplatn né nap í infrastrukturou.			
21Y1RZ	ízení lidských zdroj	KZ	2
Postavení personalistiky v organizaci a souboru p íbuzných disciplín. Podstata, význam a úkoly ízení lidských zdroj . Vnit ní a vn jší prost edí ízení lidských zdroj . Plánování lidských zdroj . Vyhledávání, nábor a výb r zam stnanc . Motivace, hodnocení a odm ování pracovník . Rozmíst ní, propoušt ní a penzionování pracovník . Vzd lávání pracovník . Plánování ízení kariéry. Konflikt v ízení lidských zdroj .			
21Y1SI	Simulátor ATC	KZ	2
Seznámení se s prost edím simulace, získání základních návyk , postupy identifikace letadel, vektorování, zm ny hladin, ATC povolení, využívání RNAV bod . Praktická cví ení zam ené na základ vektorování, v asnou aplikaci vertikálních rozestup , p edávání zprávy EST a REV. Praktická cví ení v APPROACH prostoru, cví ení postup ízení p ílet a odlet , řešení konflikt .			
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 í údržb LT. Na ízení editela EASA pro schvalování organizací pro údržbu letadel.			
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, vyvážení, výkonost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení min. množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. ízení provozu, odbavovací proces, bezpe nost. Posádka letadla. Letecké spole nosti a ekonomika. Kosmické technologie.			
22X31S	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 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.			
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 v kyberprostoru, sociální dopady, sociální inženýrství, technologie kybernetického útoku, bezpe nost informace, kybernetické útoky na telematické systémy, bezpe nost systém s um lou inteligencí, normy a standardy.			
23Y1KM	Krizový management	KZ	2
Teorie a právní rámec krizového ízení se zam ením na integrovaný záchranný systém. Po úvodu do oblasti bezpe nosti následují základní pojmy (pohroma, nebezpe í, ohrožení, riziko, nouzová situace, mimo ádná událost, kritická situace apod.) a znalosti o teoriích 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 útok , anatomie útoku, sociální inženýrství, audit informa ního systému.			
23Y1MK	Management krizových situací v kritické infrastrukturu e	KZ	2
Ur ování prv k kritické infrastruktury na všech úrovních a systémy jejich ochrany, odpov dnosti jednotlivých orgán státní správy a samosprávy a jejich pravomoci vyhlašovat jednotlivé krizové opat ení. Fyzická a kybernetická ochrana kritické infrastruktury se speciálním ohledem na m kké cíle.			
23Y1MU	Management řešení mimo ádných událostí v dopravní infrastrukturu e	KZ	2
Základní řešení mimo ádných událostí s d razem na události v dopravní infrastrukturu e a managementu jejich řešení. Budou probírány dovednosti v havarijním plánování i odborných innostech likvida ních prací v dopravní infrastrukturu e.			
23Y1OK	Ochrana kritických objekt a infrastruktur	KZ	2
Druhy technologických systém , kritický prvek, rizika a jejich p í iny, kriti nost, zranitelnost, propojitelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpe nost kritických objekt a kritických infrastruktur.			
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 letectví, zákon o drahách, zákon o vnitrozemské plavb ), sankce za porušení povinností, vybrané trestné iny v doprav , p edpisy práva ES v oblasti dopravy. Právo v IT - vybrané zákony (nap . autorský zákon, ob anský zákoník, zákon o elektronických komunikacích, zákon o n kterých službách informa ní spole nosti, trestní zákoník).			
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	KZ	2
Zásady chování p í vyjednávání. Vliv osobnostních rys na vyjednávání. Vyjednávání a p íkazování. Týmová práce. Varianty tým . Neformální a formální role v týmu. Principy vyjednávání, podstata vyjednávání, rozdíly ve vyjednávání v byznysu a v krizových situacích, zásada "vyhrávají oba", specifikace a licitace, role d v ry.			
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 08.04.2025 v 09:38 hod.