

# Doporu ený pr chod studijním plánem

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

Fakulta: Fakulta dopravní

Katedra:

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

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia:

Program studia: Technika a technologie v doprav ě 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 Štikarová	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 Tluho, Jiří Volt, Peter Olexa, Jan Slezáek, 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 garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JZ1A	<b>Cizí jazyk - angličtina 1</b> Eva Řezlerová, 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 Šleicher, 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 garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JL2A	<b>Cizí jazyk angličtina 2 (pro LED)</b> Eva Řezlerová, Markéta Vojanová, Marie Michlová, Marek Tomek, Jan Feit, Markéta Musilová, Peter Morpuss, Lenka Monková, Jitka Hezlová, .....	KZ	2	0P+2C	L	Z
11EMO	<b>Elektromagnetismus a optika</b> Oldřich Hykš, Jana Kuklová, Zuzana Malá, Tomáš Vít <b>Zuzana Malá</b> Zuzana Malá (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	Z
16LLA1	<b>Letadla 1</b> Vladimír Plos, Michal Černý, Karel Mündel, Daniel Urban, Karel Hylmar Vladimír Plos (Gar.)	KZ	3	2P+1C	L	Z

21LEIS	<b>Letišť</b> <i>Ladislav Capoušek, Petr Líka, Slobodan Stojič</i> <b>Ladislav Capoušek</b> Slobodan Stojič (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	L	Z
14PGP	<b>Programové prostředí edky</b> <i>Michal Jeábek, Vít Fábera</i> <b>Michal Jeábek</b> Vít Fábera (Gar.)	Z	2	0P+2C	L	Z
21RELP	<b>ízení letového provozu</b> <i>Terézia Pilmannová, Miloš Strouhal</i> <b>Miloš Strouhal</b> Miloš Strouhal (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	L	ZP
21RIBZ	<b>ízení provozní bezpečnosti</b> <i>Natalia Guskova, Libor Kurzweil, Libor Kurzweil, Libor Kurzweil, Libor Kurzweil</i> <b>Andrej Lališ</b>	KZ	2	2P+0C	L	Z
21SBL1	<b>Seminář k bakalářské práci 1</b> <i>Lenka Hanáková, Vladimír Socha</i> <b>Lenka Hanáková</b> Lenka Hanáková (Gar.)	Z	1	1P+0C	L	Z
21ZT	<b>Zabezpečovací letecká technika</b> <i>Stanislav Pleninger</i> Stanislav Pleninger (Gar.)	ZK	2	2P+0C	Z,L	Z
21ZYT1	<b>Základy letu 1</b> <i>Jakub Trýb, Pěmyšl Vávra</i> <b>Pěmyšl Vávra</b> Vladimír Socha (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	L	Z
11SEMO	<b>Seminární cvičení z elektromagnetismu a optiky</b> <i>Oldřich Hykš, Zuzana Malá, Tomáš Vít</i> <b>Zuzana Malá</b> Zuzana Malá (Gar.)	Z	0	0P+2C	L	Z
X1-BP-LED-22/23	<b>Projekty Bc. prezentace ní TET-LED od 2022/23</b> <i>16X31L,15X31L,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 3 Max. p edm. 3	Min/Max 6/6			ZP
Y1-BP-LED-24/25	<b>PVP-B Bc. prezentace ní TET-LED 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 předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětu seznam kód jejích členů) <i>Využijí, auto i a garantí (gar.)</i>	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JL3A	<b>Cizí jazyk angličtina 3 (pro LED)</b> <i>Eva Rezlerová, Markéta Vojanová, Dana Boušová, Marie Michlová, Marek Tomek, Jan Feit, Markéta Musilová, Peter Morpuss, Lenka Monková, .....</i>	KZ	2	0P+2C	Z	Z
21LGVP	<b>Legislativa a provozní předpisy</b> <i>Radoslav Zouček</i> <b>Radoslav Zouček</b>	ZK	4	3P+0C	Z	Z
16LLA2	<b>Letadla 2</b> <i>Jan Slezáček, Karel Mündel, Daniel Urban, Karel Hylmar</i>	Z,ZK	2	2P+1C	Z	Z
21LGL1	<b>Letecká angličtina 1</b> <i>Jitka Hejmanová</i> <b>Jitka Hejmanová</b>	Z	2	0P+2C	Z	Z
21LGCE	<b>Letecká navigace</b> <i>Radoslav Zouček</i> <b>Radoslav Zouček</b>	Z,ZK	3	2P+0C	Z	Z
21MEOL	<b>Meteorologie</b> <i>Iveta Kameníková</i> <b>Iveta Kameníková</b>	KZ	3	2P+1C	Z	Z
21SYLP	<b>Security v letečnickém provozu</b> <i>Lukáš Popěk</i> <b>Lukáš Popěk</b>	KZ	2	2P+0C	Z	ZP
21SBL2	<b>Seminář k bakalářské práci 2</b> <i>Lenka Hanáková, Vladimír Socha, Marta Urbanová</i> <b>Marta Urbanová</b>	Z	1	1P+0C	Z	Z
22SELN	<b>Šetření leteckých nehod</b> <i>Karel Mündel, Michal Frydrýn</i> <b>Michal Frydrýn</b> Karel Mündel (Gar.)	ZK	2	2P+0C	Z	Z
21ZYT2	<b>Základy letu 2</b> <i>Jakub Trýb, Pěmyšl Vávra</i> <b>Jakub Trýb</b>	Z,ZK	3	2P+1C	Z	Z
14ZDAL	<b>Zpracování dat v letecké dopravě</b> <i>Martin Šrotý</i> <b>Martin Šrotý</b> Martin Šrotý (Gar.)	KZ	2	0P+2C	Z	Z
X1-BP-LED-22/23	<b>Projekty Bc. prezentace ní TET-LED od 2022/23</b> <i>16X31L,15X31L,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 3 Max. p edm. 3	Min/Max 6/6			ZP
Y1-BP-LED-24/25	<b>PVP-B Bc. prezentace ní TET-LED 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 ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15JL4A	<b>Cizí jazyk angli tina 4 (pro LED)</b> Eva Řezlerová, Markéta Vojanová, Marie Michlová, Marek Tome ek, Jan Feit, Markéta Musilová, Peter Morpuss, Lenka Monková, Jitka He manová, .....	ZK	2	0P+2C	L	Z
21EMIL	<b>Ekonomika letecké dopravy</b> Eva Endrizalová <b>Peter Vittek</b> Peter Vittek (Gar.)	Z,ZK	5	3P+1C	L	Z
21LGL2	<b>Letecká angli tina 2</b> Jitka He manová	KZ	2	0P+2C	L	Z
21LMR1	<b>Letecké motory 1</b> Daniel Hanus <b>Daniel Hanus</b> Daniel Hanus (Gar.)	ZK	3	2P+0C	L	Z
21LVYO	<b>Lidská výkonnost a omezení</b> Lenka Hanáková, Boris Oniš enko Vladimír Socha (Gar.)	ZK	3	2P+0C	L	Z
11MSP	<b>Modelování systém a proces</b> Bohumil Ková , Lucie Kárná, Jana Kuklová <b>Jana Kuklová</b> Bohumil Ková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	Z
21PAP	<b>Plánování a provád ní letu</b> Ladislav Capoušek <b>Ladislav Capoušek</b> Anna Polánecká (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+14B	L	Z
21SBL3	<b>Seminá k bakalá ské práci 3</b> Lenka Hanáková <b>Lenka Hanáková</b> Lenka Hanáková (Gar.)	Z	1	1P+0C	L	ZP
X1-BP-LED-22/23	<b>Projekty Bc. prezen ní TET-LED od 2022/23</b> 16X31L, 15X31L, ..... (pokra ování viz seznam skupin níže)	Min. p edm. 3 Max. p edm. 3	Min/Max 6/6			ZP
Y1-BP-LED-24/25	<b>PVP-B Bc. prezen ní TET-LED od 2024/25</b> 21Y1AM, 00Y1XB, ..... (pokra ování viz seznam skupin níže)	Min. p edm. 3 Max. p edm. 3	Min/Max 6/6			PV

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

Kód	Název skupiny p edm t a kódy len této skupiny p edm t (specifikace viz zde nebo níže seznam p edm t )			Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
<b>X1-BP-LED-22/23</b>	<b>Projekty Bc. prezen ní TET-LED od 2022/23</b>			Min. p edm. 3 Max. p edm. 3	Min/Max 6/6			ZP
16X31L	Projekt 1 LED	15X31L	Projekt 1 LED	14X31L	Projekt 1 LED			
12X31L	Projekt 1 LED	11X31L	Projekt 1 LED	23X31L	Projekt 1 LED			
18X31L	Projekt 1 LED	20X31L	Projekt 1 LED	21X31L	Projekt 1 LED			
22X31L	Projekt 1 LED	17X31L	Projekt 1 LED	16X32L	Projekt 2 LED			
15X32L	Projekt 2 LED	14X32L	Projekt 2 LED	12X32L	Projekt 2 LED			
11X32L	Projekt 2 LED	17X32L	Projekt 2 LED	23X32L	Projekt 2 LED			
22X32L	Projekt 2 LED	21X32L	Projekt 2 LED	20X32L	Projekt 2 LED			
18X32L	Projekt 2 LED	11X33L	Projekt 3 LED	12X33L	Projekt 3 LED			
14X33L	Projekt 3 LED	15X33L	Projekt 3 LED	16X33L	Projekt 3 LED			
23X33L	Projekt 3 LED	21X33L	Projekt 3 LED	20X33L	Projekt 3 LED			
18X33L	Projekt 3 LED	17X33L	Projekt 3 LED	22X33L	Projekt 3 LED			
<b>Y1-BP-LED-24/25</b>	<b>PVP-B Bc. prezen ní TET-LED od 2024/25</b>			Min. p edm. 3 Max. p edm. 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 ějších sestav a ...
15Y1MK	Moderní d ějiny v souvislostech: ...	15Y1NE	N m ěna v ekonomice a ve spole n ...	21Y1OH	Obchodn ě právní ěinnost a han ...
23Y1OK	Ochrana kritických objekt ě a inf ...	20Y1OI	Odbavovací a informa ění systémy	14Y1OJ	OOP v jazyce JAVA
14Y1OP	Opera ění systém	17Y1OF	Osobní finance	20Y1OK	Osv ětování pozemních komunikací
11Y1PV	Parametrické a vícekriteriální p ...	17Y1PM	Personální management	12Y1PC	P ěší a cyklistická doprava
14Y1PG	Po ěíta ová grafika	14Y1P2	Po ěíta ová podpora dopravního pr ...	18Y1PS	Po ěíta ové simulace v mechanice
14Y1PI	Podnikové informa ění systémy	14Y1PZ	Pokro ěilé zpracování dat v tabul ...	21Y1PC	Postupy a ěinnosti ATC
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb	20Y1PK	Procesy ězení 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 řádání stanic	12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železní ění ...
16Y1RE	ědící a elektronické systémy vo ...	21Y1RZ	ězení lidských zdroj	17Y1ST	Simulace Titan
21Y1SI	Simulátor ATC	20Y1SC	Sníma ěe a ak ění leny	17Y1SL	Sociologie lidských zdroj
11Y1SI	Softwarové inženýrství v doprav	16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravníc ...	12Y1SU	Správa a údržba pozemních komuni ...
16Y1SO	Strategie a ězení inovací v obl ...	17Y1SK	Systémy m ěstské a regionální kol ...	11Y1TG	Teorie graf
23Y1TP	Trestní právo v IT a doprav	14Y1TI	Tvorba interaktivních internetov ...	21Y1UL	Údržba letecké techniky
14Y1UP	Úpravy záv ěre ěných prací v MS Wo ...	18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	12Y1VR	Ve ějná doprava v sídlech a regi ...
23Y1VS	Vyjednávání a spolupráce	14Y1VM	Vývoj aplikací pro mobilní za ěz ...	16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové dopra ...
14Y1WG	Webdesign	14Y1W1	Webdesign 1	14Y1W2	Webdesign 2
16Y1ZG	Základy aplikované po ěíta 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 ět tohoto pr ěchodu:

Kód	Název p edm ětu	Zakon ění	Kredity
00Y1XB	Aktivní ú ěast na odborném projektu, workshopu, zahrani ěním krátkodobém výjezdu	KZ	2
11CAL1	Calculus 1 Posloupnost reálných ěísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné prom ěnné, její limita a derivace. Neur ěitý integrál, Newton ěv integrál, Riemann ěv integrál funkce jedné reálné prom ěnné, nevlastní Riemann ěv integrál. Diferenciální rovnice 1. řádu, lineární diferenciální rovnice.	Z,ZK	7
11CAL2	Calculus 2 Lineární diferenciální rovnice a jejich soustavy. Diferenciální po ěet funkcí více reálných prom ěnných. Riemann ěv integrál v Rn. K ěivkový 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 ě, k ěivka jako trajektorie pohybu, výpo ět okamžit ě rychlosti a zrychlení. Parametrizace k ěivek a ploch, výpo ět invariant k ěivky. Aplikace diferenciálního po ětu p ěi návrhu komunikací v silni ění a železní ění doprav ě.	KZ	3
11LA	Lineární algebra Vektorové prostory (lineární kombinace vektor ě, závislost vektor ě, dimenze, báze, sou adnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich ěešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární sou ěin vektor ě. Podobnost matic (vlastní ěísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.	Z,ZK	3
11MSP	Modelování systém ě a proces Systém a podsystém, vn ější a vn ět ění popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, p ěíklady formulace diferen ěních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvolu ění integrál. Laplaceova a Z transformace. P ěenosová funkce. Stabilita LTI systém ě. Diskretizace spojitých systém ě. Spojování systém ě.	Z,ZK	4
11SCFZ	Seminární cv ěení z fyziky ešení p ěíklad z kinematiky, dynamiky hmotného bodu, soustav ěstic a tuhého t ělesa, mechaniky kontinua, termodynamiky.	Z	0
11SEMO	Seminární cv ěení z elektromagnetismu a optiky ešení p ěíklad z elektrického a magnetického pole, elektromagnetického pole, optiky, úvodu do fyziky pevných látek.	Z	0
11SSF	St ědoškolská fyzika Základy kinematiky, dynamiky, termodynamiky, elektrického a magnetického pole.	Z	0
11STAT	Statistika Základy pravd ěpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a výbě r, limitní v ěty. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korela ění analýza.	Z,ZK	4
11TGA	Teorie graf ě a její aplikace v doprav Základní pojmy teorie graf ě, cesty na grafech minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehliv ější cesta, cesty s maximální kapacitou, konstruk ění úlohy na grafech kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrchol ě síť ě, obsluha hran ě síť ě, optimální trasování, toky na sítích ur ěení maximálního toku v rovin ěné, prostorové, intervalov ě ohodnocené síti, diskrétní loka ění úlohy vrcholová a hranová lokace.	Z,ZK	4
11X31L	Projekt 1 LED	Z	2
11X32L	Projekt 2 LED	Z	2
11X33L	Projekt 3 LED	Z	2
11Y1BK	Bezpe nostní kódy pro zabezpe ovací za ězení Bezpe ěná komunikace a techniky jejího zajišt ění. Bezpe nostní kódy lineární kódy, cyklické kódy, BCH kódy, Reedovy-Solomonovy kódy. P ěenosové kanály, detekce chyb p ěenosu, pravd ěpodobnost nedetekované chyby. Problematika návrhu a hodnocení bezpe nostních kód ě; požadavky normy EN 50159.	KZ	2

11Y1PV	Parametrické a vícekritériální programování ešení úloh lineárního programování s parametrem v úlohové funkci, v pravých stranách a v matici koeficient lineárních omezení. Výpočet eficientního ešení.	KZ	2
11Y1SI	Softwarové inženýrství v dopravě Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.	KZ	2
11Y1TG	Teorie grafů Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafu, způsoby reprezentace grafu. Úlohy teorie grafu, 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 existujících a optimalizačních úloh. Výpočetní složitost, přístup k ešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.	KZ	2
11Y1ZM	Základy práce v programovém systému MATLAB Vysvětlení pojmu algoritmicizace, vývojové diagramy, popis prostředí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápověda v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, řídicí struktury (cyklus a příkazy), vstupy a výstupy, grafický systém, odlovení programu.	KZ	2
12MDE	Modely dopravy a dopravní excesy Parametry dopravního proudu a způsoby jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a metského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v dopravě. Dopravní excesy, jejich rozbor, příčiny, identifikace a minimalizace jejich následků. Zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy.	Z,ZK	3
12PPOK	Projektování pozemních komunikací Definice, dělení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, p echnodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Tleso pozemní komunikace tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součástí pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky - úrovně neizované, okružní, izované, mimoúrovňové.	KZ	3
12X31L	Projekt 1 LED	Z	2
12X32L	Projekt 2 LED	Z	2
12X33L	Projekt 3 LED	Z	2
12Y1AE	Aplikovaná ekologie 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. Úspěchy. Dopravní stavby v krajině. Ochrana krajiny a přírody. Aplikovaná ekologie.	KZ	2
12Y1C1	Projektování komunikací v Civil 3D I P edevším se v uje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové a pracovní ezy a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.	KZ	2
12Y1C2	Projektování komunikací v Civil 3D II P edevším se v uje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se nau í kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové a pracovní ezy a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se nau í navrhnout křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.	KZ	2
12Y1DS	Dokumentace staveb v praxi P íprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projektovní podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpočet a cenotvorba. Praktické zpracování dílčích částí projektové dokumentace.	KZ	2
12Y1HD	Hluk z dopravy 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.	KZ	2
12Y1KN	Kombinovaná nákladní doprava 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. P eprava nebezpečného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.	KZ	2
12Y1KP	Komunikace a propagace dopravních projektů Základy Public Relations a síla veřejného mínění. Práce a úkoly PR oddělení a tiskového mluvčího. Komunikace s médiem, s veřejností na sociálních sítích i mimo ně. Komunikační 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.	KZ	2
12Y1PC	Pěší a cyklistická doprava Komunikace a předpisy pro chodce. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Návrh sítě 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, křižování s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svíslé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.	KZ	2
12Y1PD	Posuzování dopravních staveb Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikritériální 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.	KZ	2
12Y1PU	Provozní uspořádání stanic P ípojné 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.	KZ	2
12Y1RU	Rekonstrukce a údržba železničních tratí 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.	KZ	2
12Y1SU	Správa a údržba pozemních komunikací 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 způsoby oprav jsou diskutovány během využití stejných postupů jako investorská činnost v oblasti pozemních komunikací.	KZ	2
12Y1VR	Veřejná doprava v sídlech a regionech Odborné a politické pilíře veřejné dopravy. Dostupnost veřejné dopravy. Řízení poptávky po přepravě a směrová koordinace linek. Zásady trasování linek. Základní provozní parametry a variace dopravy. Typy linek dle jejich směrového vedení a základních provozních parametrů. Směrová koordinace linek. Operativní řízení provozu. Organizace tramvajového provozu v Praze. Bezpečnost tramvajového provozu.	KZ	2
12Y1ZU	Základy urbanismu P ehled 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 pohled na problematiku územního plánování.	KZ	2

12ZTS	<b>Železni ní trat a stanice</b> Kolejová doprava. Geometrické parametry železni ní koleje. Trasování železni níh tratí. Konstrukce železni ní trati železni ní spodek a svršek. Prostorové uspo ádání železni níh tratí. Zabezpe ovací za ízení na železnici ve vztahu k infrastrukturu e. Dopravny a p epravní stanovišt . Železni ní sí a kategorie tratí. Trakce v kolejové doprav .	Z,ZK	4
12ZYDI	<b>Základy dopravního inženýrství</b> Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní pr zkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, m stské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prost edí a bezpe nost.	Z,ZK	2
14ASD	<b>Algoritmizace a datové struktury</b> Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnou teoretické ešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapíší pomocí vývojových diagram , procví í se ve tení algoritm zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry p í sestavování podmínek v algoritmech. Studenti budou seznámeni se základy programovacího jazyka Python prom nná, v tvení, cykly, v programech se nau í pracovat s prom nnými základních datových typ (celé íslo, íslo s pohyblivou ádovou árkou a et zcem) í datovou strukturou seznam.	KZ	3
14DATS	<b>Databázové systémy</b> Dbf. terminologie, základy rela níh databázových systém , struktura databáze, normalizace dat, modelování vztah , rela ní algebra, nástroje a proces návrhu databáze, uživatelské rozhraní, vzdálený p ístup k dat m. P íkazy jazyka SQL.	KZ	2
14DPK	<b>Digitální podpora projektování pozemních komunikací</b> Seminá e k možnostem technického zpracování úloh z oblasti projektování pozemních komunikací.	Z	0
14DZT	<b>Digitální podpora projektování železni níh tratí</b> Seminá e k možnostem technického zpracování úloh zam ených na problematiku železni níh tratí a stanic.	Z	0
14KSP	<b>Konstruování s podporou po íta</b> Vymezení pojmu Systémy CAD. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Sou asné systémy CAD na našem trhu. Vytvá ení projekt , základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Sou adné systémy, základní dovednosti v prost edí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prost edí, možnosti projekcí, profily v prost edí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).	KZ	2
14PGP	<b>Programové prost edky</b> Studenti si p ípomou n které aspekty programování v jazyce Python, seznámí se se základními pojmy a konstrukty z oblasti objektov orientovaného programování a jejich realizací v jazyce Python. Dále si vyzkouší základy práce s knihovnamy pro práci s daty v jazyce Python, konkrétn NumPy, Pandas, Matplotlib a procví í na p íkladech s menším í v tším rozsahem dat.	Z	2
14PRG	<b>Programování</b> 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 ešit r zné návazné úlohy. Hlavní témata: seznamy, vícerozm rná pole, ázení a vyhledávání, tuple, množiny, slovníky, práce s datemem a asem, regulární výrazy, funkce a procedury, práce se soubory (CSV, JSON, XML).	KZ	2
14X31L	<b>Projekt 1 LED</b>	Z	2
14X32L	<b>Projekt 2 LED</b>	Z	2
14X33L	<b>Projekt 3 LED</b>	Z	2
14Y1AV	<b>Animace a vizualizace</b> Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifika ní a transforma ní funkce. Vytvá ení 3D scény. Transformace 3D primitiv, slu ování primitiv na složit jší celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editor a práce s texturami. Osv tlení scény, nastavení sv telných a materiálových parametr . Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytvá ení animací.	KZ	2
14Y1BE	<b>Bezbariérová doprava</b> 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 níh nástupiš , zastávek ve ejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel ve ejné dopravy, informa níh a orienta níh systém í technologií p epravy. Teoretické poznatky budou dopln ny praktickými ukázkami.	KZ	2
14Y1BM	<b>Biometrické metody</b> Biometrická autentizace, m ení výkonnosti a spolehlivosti biometrických systém , identifikace pomocí otisku prst , geometrie tvá e, struktury žil na záp stí, o ní duhovky, seznámení se základními behaviorálními metodami identifikace, použití biometrických systém v doprav .	KZ	2
14Y1HW	<b>Hardware po íta</b> Architektura po íta , základy návrhu logických obvod a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých ástí po íta v detailu adí e, aritmetické jednotky, V/V podsystému.	KZ	2
14Y1MP	<b>Modelování složit jších sestav a model v prost edí parametrického modelá e</b> Modelování sestav nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových sou ástí, sva ované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárn ní výstupu fyzikální a materiálové vlastnosti, sv telné zdroje. MKP ešený p íklad.	KZ	2
14Y1OJ	<b>OOB v jazyce JAVA</b> Objektové myšlení. Zapouzd ení. T ídy. Atributy. Modifikátory p ístupu. Metody a jejich p et žování. Speciální metody (konstruktory, gettery / settery). Základní objektové metody. Referen ní datové typy. D ídi nost. Polymorfismus. Správa pam tí a hodnota null. Porovnávání objekt . Statika (static). Konstanty. Rozhraní (interface). Abstraktní t ídy (abstract). Vý ové typy (enum). Balíky. Výjimky. Kolekce. Generika. Lambda výrazy, anonymní funkce.	KZ	2
14Y1OP	<b>Opera ní systém</b> Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv uživatele a skupiny, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úrovn b hu runlevely. Základní konzolové programy / p íkazy. Konfigura ní soubory. Správa SW, 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.	KZ	2
14Y1P2	<b>Po íta ová podpora dopravního projektování 2</b> P ehled CAX aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozší ení znalostí prost edí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti p edávání dat). Pokro ilé úpravy blok (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupin , externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická p echodnice, p í íny a podélný ez). Základy modelování ve 3D.	KZ	2
14Y1PA	<b>Prostorové 3D modelování v prost edí AutoCADu</b> Práce ve 3D prost edí neparametrického modelá e (AutoCAD), renderování scén, vytvá ení plošných í objemových objekt , tvorba uživatelských nastavení, vytvá ení objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se sv tly, materiály a odlesky. Prezentace model .	KZ	2
14Y1PG	<b>Po íta ová grafika</b> T žíšt m tohoto p edm tu je p edevším rastrová po íta ová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií po íta ové grafiky, p edevším pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí í s r znými technologiemi a hardware jako jsou nap íklad monitoru a grafické karty po íta . Hlavní ást p edm tu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.	KZ	2

14Y1PI	Podnikové informa ní systémy	KZ	2
Data-informace-znalosti, komponenty informa ních systém , syntaktický a sémantický význam dat, funkce a struktura podnikového informa ního systému, jednotlivé informa ní systémy (personální, mzdový, skladový výrobní atd.), informa ní politika firmy a ízení informací, rizika provozu informa ních systém , právní prost edí provozu informa ních systém , státní informa ní systém, zabezpe ení informa ních systém , ochrana údaj , bezpe nostní politika.			
14Y1PJ	Programovací jazyk C	KZ	2
Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, p íkazy). 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 íd ní, ázení, 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 a funkcí, v etn adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozší ené filtry, databázové funkce, kontingen ní tabulky a grafy, podmín ní 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 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 árou, titulky, rejst ík. Procví í si opravy již hotových dokument . Cílem p edm tu je p ípravit 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 ízení	KZ	2
Základy objektov orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prost edí, opera ní systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávn ní, služby, GUI.			
14Y1W1	Webdesign 1	KZ	2
Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, zna kovacími jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly p ístupného a použitelného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlíže , tvorbou jedno až t í sloupcového layout stránek, validitou stránek, podmín ními komentá i. Probíraná látka bude procví ena na praktických p íkladech.			
14Y1W2	Webdesign 2	KZ	2
Studenti se seznámí s pokro ilými technikami CSS, responzivním webdesignem, CSS frontendy, redak ními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalací webového serveru + konfigura ními direktivami. Probíraná látka bude procví ena na p íkladech.			
14Y1WG	Webdesign	KZ	2
Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, zna kovacím jazykem HTML5, pokro ilými technikami CSS3, pravidly p ístupného a použitelného webu, responzivním webdesignem, redak ními systémy, instalací webového serveru + konfigura ními direktivami. Probíraná látka bude procví ena na p íkladech.			
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.			
14Y1ZM	Základy parametrického a adaptivního modelování	KZ	2
Základní práce p í tvorbu a modelování výrobk a sou ástí. 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.			
14ZDAL	Zpracování dat v letecké dopravě	KZ	2
Seznámení s nástroji pro zpracování a analýzu dat. Praktická ást výuky seznámení s pracovním prost edím, aplikované p íklady zpracování dat z praxe, pokro ilé metody prezentace výstup . Vlastní studentská práce nad otev enými daty. Konzulta ní hodiny pro seminární práce. Odevzdání a prezentace seminární práce.			
15DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
Dopravní psychologie se zabývá p edevším zkoumáním psychických proces p í r zných innostech osob ídících dopravní prost edky a jiných ú astník dopravy. Zahnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost lov ka v dopravních systémech. Zjiš uje závislost na individuálních vlastnostech lov ka, na metodách výuky, výcviku a výchovy, na dopravní technice.			
15JL2A	Cizí jazyk angli tina 2 (pro LED)	KZ	2
Gramatické jevy a odborná slovní zásoba. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Rozvoj percep ních a komunika ních dovedností, schopnost dávat zp tnou vazbu, sumarizace obsahu odborného textu, strukturování prezentace, odborný styl a jeho užití, jazyk managementu.			
15JL3A	Cizí jazyk angli tina 3 (pro LED)	KZ	2
Gramatické jevy a odborná slovní zásoba. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Rozvoj percep ních a komunika ních dovedností, schopnost dávat zp tnou vazbu, sumarizace obsahu odborného textu, strukturování prezentace, odborný styl a jeho užití, jazyk managementu.			
15JL4A	Cizí jazyk angli tina 4 (pro LED)	ZK	2
Gramatické jevy a odborná slovní zásoba. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Rozvoj percep ních a komunika ních dovedností, schopnost dávat zp tnou vazbu, sumarizace obsahu odborného textu, strukturování prezentace, odborný styl a jeho užití, jazyk managementu.			
15JZ1A	Cizí jazyk - angli tina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a percepivních i komunikativních dovedností; rozší ování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatk mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace.			
15X31L	Projekt 1 LED	Z	2
15X32L	Projekt 2 LED	Z	2
15X33L	Projekt 3 LED	Z	2
15Y1BO	Bezpe nost práce a ochrana zdraví	KZ	2
Základní legislativa, vymezení pojm , 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 ní dopravy	KZ	2
Kon sp ežné dráhy, první parostrojní trať, rozvoj železnic ve druhé polovin 19. století, období místních drah, železnice za 1. republiky, elektrická trakce, druhá sv tová válka a železnice, železnice a její vývoj ve druhé polovin 20. století, vznik vysokorychlostních tratí, rušení železni ních tratí, vývoj vybraných dálkových spojení, vývoj v konstrukci železni ních tratí, železni ní nehody, železni ní uzly. Výklad dopln n exkurzemi a projekcí.			
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 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.			



15Y1FD	Francouzské reálie a doprava Geografie Francie a její dopravní síť. Paříž, její 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.	KZ	2
15Y1HD	Historie městské hromadné dopravy Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvajů a související dopravní techniky - trolejbus, autobus a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrováné 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.	KZ	2
15Y1HE	Hygiena práce a ergonomie v dopravě Základní poznatky v různých oborech - hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících veřejné zdraví. Vzájemné vazby mezi pracovními podmínkami a bezpečností. Podrobněji vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v letech a na Slovensku.	KZ	2
15Y1HL	Historie civilního letectví Počátky létání, vývoj letadel lehčích než vzduch. Počátky letadel těžších než vzduch. První lety 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.	KZ	2
15Y1MK	Moderní dějiny v souvislostech: každodennost a doprava Historický pohled moderních dějin každodennosti, vlivy, techniky a dopravy v širších souvislostech.	KZ	2
15Y1NE	Národní ekonomie a veřejné služby Aktuální ekonomická a společenská problematika v zemích EU. Ústava a poslech textů. Lexikální, gramatická a obsahová analýza textů. Diskuse na vybraná témata.	KZ	2
15Y1ZV	Západ a Východ: Cesta ke studené válce Historický úvod, vývoj "Západu" a "Východu" od 15. století. Důraz na období 1850 - 1950. Milníky a souvislosti mezinárodních vztahů na konci 19. a počátkem 20. století. Revoluce, jejich příčiny a důsledky. Vědeckotechnologický pokrok, jeho předpoklady a důsledky. Ekonomický a hospodářský vývoj, příčiny a důsledky.	KZ	2
16LLA1	Letadla 1 Koncepty a konstrukční řešení letadel. Definice a všeobecné znalosti se zaměřením na letadlové soustavy a systémy. Soustavy primární a sekundární konstrukce. Vývoj požadavků ze strany provozovatele, koncepce konstrukčních řešení. Definice oborů a kategorizace letadel. Výklad je věnován problematice letounů. Zatížení letadel a pevnostní řešení systémů draku letounu.	KZ	3
16LLA2	Letadla 2 Letová schopnost letadel základní pojmy používané v prostředí technického provozu letadel. Způsobnost a povinnosti výrobce, odborného dozoru a provozovatele. Legislativní požadavky letové schopnosti na mezinárodní a národní úrovni. Statická pevnost a standardizace v této disciplíně. Aeroelasticita, inherentní a provozní spolehlivost. Únavová pevnost letadel a předikce provozních rezurců.	Z,ZK	2
16UDOP	Úvod do dopravních prostředků 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.	Z	2
16X31L	Projekt 1 LED	Z	2
16X32L	Projekt 2 LED	Z	2
16X33L	Projekt 3 LED	Z	2
16Y1EN	Energetické nároky dopravních prostředků Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Způsob přeměny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Způsob akumulace energie, akumulátor, setrvačnický, palivový nálek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.	KZ	2
16Y1IS	Interaktivní simulace a simulátory Teorie simulace za využití výpočetní techniky. Tvorba výpočetních modelů. Mechanické a dynamické systémy a jejich matematické modely. Výpočetní metody. Simulace dynamiky jízdy vozidel zejména pozemní dopravy. Modelování elektronických systémů vozidel. Systémy virtuální reality. Cvičení se simulacími SW a interaktivními simulátory.	KZ	2
16Y1KS	Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků Teorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prostředků. Definice a možné přístupy k řešení problematiky kvality a spolehlivosti. Pohled z hlediska legislativy. Metody FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), QFD (Quality Function Deployment), DFx (Design for Assembly, Manufacturing, Quality, Services ...) a další metody používané v průmyslových aplikacích. Znalostní systémy kvality a spolehlivosti, sběr dat.	KZ	2
16Y1PV	Provoz, údržba a výroba motorových vozidel Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a emisní emise. Pevnostové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.	KZ	2
16Y1RE	Řídicí a elektronické systémy vozidel Historický vývoj automobilů z hlediska řídicích a řízených systémů, vzhledem k požadavkům na bezpečnost a komfort. Úvod do elektrických a elektronických součástí, elektromechanické systémy vozidel. Principy funkce systémů pasivní a aktivní bezpečnosti, elektronické řídicí systémy a elektronické sběrnice ve vozidlech. Prostředky pro simulaci, Hardware-In the-Loop (HIL).	KZ	2
16Y1SO	Strategie a řízení inovací v oblasti mobility 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. Měření, monitorování a plánování.	KZ	2
16Y1VT	Vývojové trendy v kolejové dopravě Trakce kolejových vozidel. Regulace parametrů kolejových vozidel. Obsluha a řízení kolejových vozidel. Význam v osobní a nákladní dopravě. Řešení krizových situací. Vyhledávání a odstranění závad. Nové materiály v konstrukci kolejových vozidel. Mezinárodní standardizace.	KZ	2
16Y1ZG	Základy aplikované počítačové grafiky Počítačová grafika, její definice a aplikace s důrazem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, v etnickém vývoje a výzkumu. Barvy, vnímání barev, barevné modely, principy generování 2D a 3D obrazu, základní algoritmy používané při zpracování grafických dat. Principy a úkoly vizualizace, vizualizace v etnické technice, základy HW pro grafiku a vizualizaci. Základy práce s programy pro tvorbu a zpracování 2D a 3D grafiky.	KZ	2
16Y1ZL	Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet agregátů, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, příklady konstrukčního uspořádání osobních, nákladních automobilů, autobusů a motocyklů, legislativa v EU a ve světě, systém tvorby technické legislativy, proces homologace vozidla a zkušební metody, zkoušky vozidel, urychlené zkoušky, matematické metody ve zkušebnictví.	KZ	2
17TEDL	Technologie dopravy a logistika Vymezení základních pojmů technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace vztahů mezi dopravou a logistikou, plánování sítí, plánování grafikonu, plánování osobní a nákladní dopravy, organizace a řízení provozu jednotlivých dopravních módů, technologické aspekty z pohledu dopravce a přepravce, organizace městské dopravy, logistické technologie a jejich aplikace při využití jednotlivých druhů dopravy.	KZ	3

17X31L	Projekt 1 LED	Z	2
17X32L	Projekt 2 LED	Z	2
17X33L	Projekt 3 LED	Z	2
17Y1EV	Ekonomika ve veřejného sektoru	KZ	2
Ekonomické a finanční teorie ve veřejného sektoru, teorie veřejné volby, externality, rozhodování o alokaci veřejných financí, ekonomické hodnocení veřejných projektů (CBA, MCA, CEA), daňový systém, 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 tarifizace 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 dopravu 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 (úvřely a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotřebitelské úvřely, refinancování). Spoření a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a podmínky). Zajištění do budoucna (penzijní spoření a penzijní úspory).			
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, rozmiškování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturní management.			
17Y1SK	Systémy městské a regionální kolejové dopravy	KZ	2
Faktory ovlivňující poptávku po přepravě, modal-split, rozložení proudů cestujících na linky veřejné regionální dopravy. Optimalizace linkového vedení, tvorba sítí linek. Sestava a hodnocení jízdního řádu. Tvorba obhospodářských vozidel. Optimalizace směrnicí a jejich uspořádání do turnusů. Vlivy bezbariérovosti a preference veřejné dopravy. Úloha marketingu.			
17Y1SL	Sociologie lidských zdrojů	KZ	2
Lidské zdroje a jejich význam, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, komunikace, personální management, moderní řízení, plánování lidských zdrojů, podniková kultura.			
17Y1ST	Simulace Titan	KZ	2
Titan je manažerská hra simulující firemní rozhodování. Umožňuje 2 až 8 studentským skupinám, aby vyráběly a konkurovaly si na trhu se stejným produktem. Studentské firmy stanovují cenu, určují objem 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	Materiály	Z,ZK	3
Základní kurz nauky o materiálu vykládá výsledné mechanické vlastnosti látek na základě vazebných sil a mikrostruktury, výklad klade důraz na kovy jako hlavní konstrukční materiály, na technologické postupy řízení jejich struktury a tím i vlastností, ale zabývá se i ostatními významnými třídami materiálů - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je věnována i degradacím procesům v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám.			
18PZP	Pružnost a pevnost	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 tlakových prutů. Návrh a posouzení na vzpěch. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
18SAT	Statika	Z,ZK	4
V předem tu se posluchači seznámí se základy výpočtu jednoduchých staticky určených inženýrských konstrukcí. V průběhu semestru budou upraveny a prověřovány partie statiky zahrnující kritéria podepření konstrukce a typy jejího zatížení. Důraz je kladen na analýzu prutů vnitřních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Závěrečná část kurzu je věnována pruzovým charakteristikám konstrukčních prvků.			
18SPP	Seminář z pružnosti a pevnosti	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 vzpěch.			
18SS	Seminář ze statiky	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 pruzová metoda. Geometrie ploch prutu. Rovinné vláknové polygony.			
18STD	Seminář z technické dokumentace	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	Technická dokumentace	KZ	2
Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozměrová a geometrická přesnost součástí, úprava a obsah výkresových listů.			
18X31L	Projekt 1 LED	Z	2
18X32L	Projekt 2 LED	Z	2
18X33L	Projekt 3 LED	Z	2
18Y1AM	Anatomie, mobilita a bezpečnost lovků	KZ	2
Přehled tkání. Stavba a struktura kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalovokosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalovokosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného lovků a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost lovků v dopravě, ochranné pomůcky.			
18Y1EM	Experimentální metody mechaniky	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. Únavy a zbytková životnost. Instrumentované zkoušky tvrdosti. Základy elektronové mikroskopie. Chyby měření.			
18Y1MT	Materiály technické praxe	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	Poítařové simulace v mechanice	KZ	2
Základní principy a orientace v programech pro napřevou 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 způsob zatížení. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do složitějších nelineárních problémů.			

18Y1UK	Úvod do kolejových vozidel	KZ	2
Základní charakteristiky a parametry kolejových dopravních systémů - železnice a MHD. Základy trakční mechaniky kolejových vozidel - pohybová rovnice vlaků a jednotek. Jízdní odpory a traťové odpory kolejových vozidel. Odpor ze zrychlení. Trakční a energetické výpočty jízdy vlaků. Jízdní cyklus vozidla. Trakční charakteristiky vozidel s hydromechanickým, hydrodynamickým a elektrickým přenosem výkonu. Koncepce vozidel a jejich pohon.			
20SYSA	Systémová analýza	Z,ZK	5
Úvod je v novém základním systémovém inženýrství, hlavním konceptem, typologií a identifikací systémů. Dále se probírají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zprávných vazbách, kapacitní úlohy, analýza procesů, úlohy o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozebírají 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 informačních systémů a telekomunikací pro ITS. Principy a technické zajištění měření dopravních dat, lokalizace a navigace. Praktická práce s dopravními daty. Reálné ukázky možných aplikací zásad ITS.			
20X31L	Projekt 1 LED	Z	2
20X32L	Projekt 2 LED	Z	2
20X33L	Projekt 3 LED	Z	2
20Y1AE	Aplikovaná elektronika	KZ	2
Základní elektronické polovodičové součástky, jejich funkce, vlastnosti a způsob zapojení do obvodů (polovodičové diody, tranzistory, vícevrstvé spínací součástky, operační zesilovač a základní logické členy). Funkce základních elektronických obvodů a metody jejich návrhu (usměrňovač, stabilizátor se stabilizační 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 telekomunikacích, kde je příslušný subjekt ve veřejném sektoru představuje konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však primárním účastníkem transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj pro financování dopravních a telekomunikačních projektů.			
20Y1EA	Environmentální aspekty dopravy	KZ	2
Stav atmosféry, meteorologická observace, počasí v dopravě, silniční meteorologie. Předpovědi počasí, asimilace dat, pravděpodobnostní předpovědi, vyhodnocování předpovědi. Kvalita ovzduší, hlavní znečišťující látky a jejich efekty, chemie atmosféry, dopravní emise. Skleníkové plyny, uhlíkový cyklus, role energetiky a dopravy v měnícím se klimatu.			
20Y1EK	Elektrotechnická kvalifikace	KZ	2
Praktické zkušenosti s měřením v laboratorních, elektrická zařízení, elektrické sítě, elektrické instalace nízkých napětí, nebezpečí úrazu elektrickým proudem, symbolika a označování, jmenovitá napětí, maximální dovolené proudy, ochrany elektrických zařízení proti zkratu a porození, kontroly a revize, první pomoc, elektrotechnická kvalifikace, legislativa, normy a předpisy ve vztahu BOZP k elektrotechnice.			
20Y1KP	Komunikační a prezentační dovednosti	KZ	2
Motivace k dosažení cílů, priority a jejich naplnění, osobní komunikační síť, práce s různými zdroji, formální náležitosti emailů a závěrečných prací, základní typologie osobností, týmová spolupráce, emoční inteligence, manipulace a způsob práce s ní, zvládnutí stresových situací, formální náležitosti prezentací, způsob komunikace při prezentaci, prezentační dovednosti, prezentační dovednosti v online prostředí.			
20Y1LN	Lokalizace a navigace	KZ	2
Popis a ukázky silniční sítě, způsob lokalizace na síti. Routovací algoritmy jejich vlastností a implementace. Popis a ukázky sítí pro hledání dopravního spojení, routovací algoritmy, jejich vlastností a implementace.			
20Y1OI	Odbavovací a informační systémy	KZ	2
Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživateli (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatelem (obvyklá poloha a aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).			
20Y1OK	Osvětlování pozemních komunikací	KZ	2
Základní světelnotechnické pojmy, struktura veřejného osvětlení (svítidla, RVO, elektrický rozvod), technické parametry svítidel (životnost světelného zdroje, směrování), normy a související legislativa, metody měření osvětlenosti a jasnosti pozemních komunikací, tunelů, koncepce řízení projektování veřejného osvětlení, světelné technické výpočty v programech DIALux a Relux, systémy řízení a správy veřejného osvětlení (dynamické osvětlení).			
20Y1PK	Procesy řízení kvality výrobků	KZ	2
Obecné zásady managementu a řízení organizací. Systémy managementu a mezinárodní normy. Systémy managementu kvality. Kvalita výrobků, procesy, 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 zkušebnictví. Certifikace výrobků.			
20Y1SC	Snímání a akční členy	KZ	2
Systémové principy funkcí snímačů a akčních členů. Základy teorie měření a akčního členění. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímačů mechanických veličin a chvětin, zvuku, elektrických a magnetických veličin a elektromagnetických vln, stavových veličin (teplota, vlhkost), chemických veličin a toků částic. Akční členy elektrické, pneumatické i hydraulické a akční prvky v pevné fázi.			
21EMIL	Ekonomika letecké dopravy	Z,ZK	5
Především se zaměřuje na základy ekonomie, pro naši studenty porozumění principům etnictví a účinným výkazem. Ve druhé části navazuje na nabyté obecné znalosti, které aplikuje na prostředí ekonomiky letecké dopravy. Základním principem je Hollowayův model, který strukturuje znalosti o poptávce, cenách a tržbách na straně jedné a nabídce, nákladech a výdajích na straně druhé. Především je doplněn o základní části řízení kapacit letecké společnosti.			
21LEIS	Letiště	Z,ZK	3
Základní definice, vztažný bod a teplota letišť, vyhlášené délky vzletových a přistávacích drah (RWY). Pojezdové dráhy a odbavovací plochy, předpovědi, dojezdové dráhy, značení pohybových ploch, značky a znaky, světelná navigace prostředky a soustavy, značení nepoužitelných ploch, pekáčkové roviny a plochy, značení pekáčků, energetická soustava letišť, provoz letišť.			
21LGCE	Letecká navigace	Z,ZK	3
Zeměkoule - tvar, význačné prvky a vlastnosti. Letecké mapy a jejich použití. Měření času. Navigace výpočtem. Radionavigace pro řízení. Globální satelitní navigační systémy. Konstrukce tratí a jejich vlastnosti.			
21LGL1	Letecká angličtina 1	Z	2
Seznámení s terminologií v oblasti civilního letectví v obecnějším kontextu a s důrazem na schopnost přijímat informace výhradně v angličtině.			
21LGL2	Letecká angličtina 2	KZ	2
Především je zaměřeno na odbornou terminologii v oblasti konstrukce letadel, základního letu, leteckých motorů, přístrojů a systémů.			
21LGVP	Legislativa a provozní předpisy	ZK	4
Úvod do problematiky leteckých předpisů. Přehled mezinárodních i národních organizací v civilním letectví. Rozbor a výklad předpisů L-1-19, L-4444, L-7030, L-8168, rozbor a výklad nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES), nařízení Komise (EU) a rozhodnutí výkonného ředitele EASA.			

21LMR1	Letecké motory 1	ZK	3
Letadlový pístový spalovací motor, teoretický základ, konstrukce, uspořádání, pracovní charakteristiky. Vrtule, funkce, konstrukce a pracovní charakteristiky. Proudové turbínové motory, rozdělení, principy, tepelné oběhy a jejich vlastnosti. Konstrukce uspořádání a provozní charakteristiky turbínových motorů jedno a dvou Proudových, motorů turbobrtulových a turbohřídelových. Pomocné energetické jednotky.			
21LVYO	Lidská výkonnost a omezení	ZK	3
Lidská výkonnost a omezení, schopnost a zpusobnost, statistika nehod, bezpečnost letu, základy letecké fyziologie, lovk a okolní prostředí, dýchání a krevní oběh, smyslový systém, zdraví a hygiena, udržování zdraví, intoxikace, ztráta pracovní schopnosti, základy letecké psychologie, zpracování informací lovkem, paměť a učení, teorie a model lidského omylu, tělesné rytmy.			
21MEOL	Meteorologie	KZ	3
Složení zemské atmosféry. Vertikální rozvrstvení. Tlaky QNH, QFE, QFF, QME. Instabilita ovzduší. Atmosférické fronty. Atmosférické srážky, vznik a rozdělení. Turbulence. Fyzikální podmínky. Síly působící vznik větru. Cyklóna a anticyklóna. Gradientový, geostrofický a geocyklický vítr. Dohlednosti v leteckém provozu. Nebezpečné meteorologické jevy. Klimatologie. Cirkulace. Intertropická fronta. Meteorologické zprávy.			
21PAP	Plánování a provádění letu	Z,ZK	4
Hmotnosti a vyvážení. Zpusoby stanovení zatížení letounu. Vyhotovení dokumentace pro let loadsheet, trimsheet. Výpočet polohy těžiště. Vážení letadel. Účinky přetížení letadla. Základní rychlosti. Vyhlášené délky letišť. Stanovení vzletové a přistávací výkonnosti. Drift down. ETOPS. MEL. Plánování a sledování letu. Volba tratí, hladiny a rychlosti. Mapy. ICAO ATC letový plán. Letištní provozní minima. Plán paliva. Provozní letový plán.			
21RELP	Řízení letového provozu	Z,ZK	4
Letové provozní služby a jejich rozdělení. Organizace toku letového provozu. Uspořádání vzdušného prostoru. Systémová podpora pr letu letadla prostorem. Letový plán, forma, obsah. Rozstupy letadel. Zprávy letových provozních služeb, forma, obsah. Harmonizace a integrace LP. CFMU a jeho subsystémy. Pružné využívání vzdušného prostoru FUA. RVSM, RNP. Nové trendy v problematice LP.			
21RIBZ	Řízení provozní bezpečnosti	KZ	2
Podmínky spojené s problematikou řízení provozní bezpečnosti. K zajištění bezpečného provozu organizace v civilním letectví musí implementovat systém řízení provozní bezpečnosti. Základní charakteristiky a struktura tohoto systému jsou hlavním tématem tohoto předmětu.			
21SBL1	Seminář k bakalářské práci 1	Z	1
Typy závěrečných prací (review, aplikovaný výzkum, základní výzkum, práce zabývající se konstrukčními návrhy). Práce s citacemi zdrojů (citací zdroje, citací databáze, citací styly, jak citovat). Analýza současněho stavu (standards psaní rešerše). Definování limitací současněho stavu. Úvod do metodiky psaní závěrečných prací.			
21SBL2	Seminář k bakalářské práci 2	Z	1
Metodika psaní závěrečných prací (úvod, analýza současněho stavu, specifikace problému, cíle a hypotézy). Definice materiálů a metod, postup získávání výsledků, prezentace a diskuze výsledků, formulace závěrečné práce. Základy LaTeXu, práce s LaTeX a Word šablonou.			
21SBL3	Seminář k bakalářské práci 3	Z	1
Formální a grafická úprava práce. Sbírka a prezentace dat, základní statistické uvažování, validace výsledků a návrh. Dosažení cílů práce a vyhodnocení testů hypotéz. Tvorba prezentace, zásady prezentování závěrečné práce.			
21SLD	Seminář z letecké dopravy	Z	0
Historie letectví, definice, názvosloví, základní předpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohony letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, vyvážení, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Řízení provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie.			
21SYLP	Security v letištním provozu	KZ	2
Definice bezpečnosti a ochrany civilního letectví před protiprávními činy. Popis rizik, hrozeb, důvodů a cílů Security. Přehled a popis národní a mezinárodní legislativy a její vazby na letištní bezpečnost. Zajištění bezpečnostní kontroly. Faktory ovlivňující efektivitu a související veličiny. Základy práce s teorií front, hromadné obsluhy a práce s optimalizací.			
21X31L	Projekt 1 LED	Z	2
21X32L	Projekt 2 LED	Z	2
21X33L	Projekt 3 LED	Z	2
21Y1AM	Aeronautical Information Management (AIM)	KZ	2
Definice a základní přehled LIS a AIM. Přehled LIS na AIM. Předpisová základna. Poskytování služby AIS a AIM v R. AIP (Letecká informace pro lety). VFR pro lety R. AIRAC systém. Zprávy NOTAM. Předletový informační bulletin (PIB). Letecké oběhové (AIC). Letecké mapy. Evropská databáze leteckých dat (EAD). Systém managementu kvality (QMS). Kvalita leteckých dat a informací (ADQ). Významný model AIXM. Systémy pro poskytování LIS/AIM.			
21Y1BS	Bezpilotní systémy 1	KZ	2
Vývoj bezpilotního letectví. Konstrukce letadel. Platná legislativa v R. Plánování a provedení letu. Rozdělení vzdušného prostoru. Rizika provozu a provozní postupy. Praktické lety.			
21Y1LJ	Letecká radiotechnika a palubní přístroje	KZ	2
Základní definice, historie palubních přístrojů, aerometrické přístroje, zemský magnetismus, elektrická letadlová síť, gyroskopické přístroje, systémy pro kontrolu draku a jiné pomocné systémy, měření motorových veličin, zapisovatel a odpovídá, požadavky na přístroje, radiokomunikace a přístroje pro radionavigaci.			
21Y1LS	Letové provozní služby	KZ	2
Struktura vzdušného prostoru u nás a ve světě. Seznámení se stanovišti LPS v R. Praktické ukázky řízení na stanovištích TWR, APP a ACC. Historie LPS v USA a Československu. Financování LPS a výcvik řídicích letového provozu. Budoucí vývoj poskytování LPS.			
21Y1MP	Matlab pro řešení projekt	KZ	2
Sylabus předmětu je orientovaný zejména na řešení přidružených problémů v BP a to na podnět studentů, přičemž jednotlivá cvičení budou stanovenou problematiku probírat právě na konkrétních příkladech podle potřeb a návrhů studentů. Předmět tedy bude mít flexibilní formu, díky níž by mělo dojít k prohloubení znalostí studentů při práci v prostředí Matlab.			
21Y1OH	Obchodní, právní stránka a handling letadel	KZ	2
Předmět přináší komplexní pohled na obchodní, provozní a právní stránku podnikání letecké dopravy. Využívá se organizační struktury podnikání, jednotlivými aspekty jejich strategie, ekonomickým a provozním ukazateli. Studentům podrobně představuje provozní procesy a náležitosti právního procesu. Přináší základní pohled na ekonomické aspekty letecké dopravy jako jsou kalkulace, náklady a výnosy.			
21Y1PC	Postupy a stránka ATC	KZ	2
Základní postupy řízení letového provozu, základy komunikace a frazeologie, identifikace letadel, stanovení rozstupů a koordinace provozu, provozní postupy letištní služby řízení a postupy za nízké dohlednosti, základní aplikace pro řízení bezpečnosti uplatněné například infrastrukтурой.			
21Y1RZ	Řízení lidských zdrojů	KZ	2
Postavení personalistiky v organizaci a souboru příbuzných disciplín. Podstata, význam a úkoly řízení lidských zdrojů. Vnitřní a vnější prostředí řízení lidských zdrojů. Plánování lidských zdrojů. Vyhledávání, nábor a výběr zaměstnanců. Motivace, hodnocení a odměňování pracovníků. Rozmístění, propouštění a penzionování pracovníků. Vzdělávání pracovníků. Plánování řízení kariéry. Konflikt v řízení lidských zdrojů.			

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 cvi ení zam ené na základ vektorování, v asnou aplikaci vertikálních rozestup , p edávání zprávy EST a REV. Praktická cvi ení v APPROACH prostoru, cvi ení postup ízení p ílet a odlet , ešení 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 editele 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, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení min. množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. ízení provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společ nosti a ekonomika. Kosmické technologie.			
21ZT	Zabezpečovací letecká technika	ZK	2
P edm t seznamuje studenty s klasickými a moderními prost edky, systémy a technologiemi pro poskytování letových provozních služeb. Student je seznámen s principy a technickým ešením komunika ních, naviga ních a p ehledových systém využívaných v civilním letectví.			
21ZYT1	Základy letu 1	Z,ZK	3
Aerodynamický odpor. Vztah odporu a rychlosti. Proudnice. Mezní vrstva. Rovnice kontinuity. Bernoulliho rovnice. Vztlak a odpor. Obtékání a tlaky kolem profilu. Úhel náb hu. Reakce profilu k ídla v proudu vzduchu. Vztlak a odpor profilu k ídla a letadla. Sou ínitele vztlaku a odporu. Kritický úhel náb hu. K ídlo kone ného rozp tí. Indukovaný odpor. Interference. Prost edky pro zvýšení vztlaku a odporu.			
21ZYT2	Základy letu 2	Z,ZK	3
Statická a dynamická podélná stabilita, neutrální bod, poloha t žišt , statická sm rová a p í ná stabilita, dynamická sm rová a p í ná stabilita, iditelnost - podélná, sm rová a p í ná, Vzájemné vazby stranových pohyb , vyvážení, rychlost zvuku, Machovo íslo, stla itelnost, rázové vlny, kritické Machovo íslo, aerodynamický oh ev, provozní omezení, obrátová a poryvová obálka.			
22SELN	Šet ení leteckých nehod	ZK	2
Úvod a legislativa (ICAO, EU, R) týkající se šet ení leteckých nehod. Povinnosti vyplývající z legislativních požadavk pro jednotlivé státy p í letecké nehod , vyšet ovací proces. Místo letecké nehody (vybavení inspektora, zajišt ní místa, osobní ochrana, prvotní innosti na míst , nákres, d kazní materiál, atd). Dokumentace k letounu a posádce. Záv re ná zpráva (formální náležitosti, v cný obsah, p ínos).			
22X31L	Projekt 1 LED	Z	2
22X32L	Projekt 2 LED	Z	2
22X33L	Projekt 3 LED	Z	2
23X31L	Projekt 1 LED	Z	2
23X32L	Projekt 2 LED	Z	2
23X33L	Projekt 3 LED	Z	2
23Y1EH	Elektronika a hardware v bezpečnosti 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 bezpečnost v dopravě	KZ	2
Základní pojmy z bezpečnosti, kybernetická bezpečnost, právní stav v oblasti kybernetické bezpečnosti, virtuální prostor a komunity, taxonomie trestných in v kyberprostoru, sociální dopady, sociální inženýrství, technologie kybernetického útoku, bezpečnost informace, kybernetické útoky na telematické systémy, bezpečnost systém s um lou inteligencí, normy a standardy.			
23Y1KM	Krizový management	KZ	2
Teorie a právní rámec krizového ízení se zam ením na integrovaný záchraný systém. Po úvodu do oblasti bezpečnosti následují základní pojmy (pohroma, nebezpečí, 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 bezpečnosti, technologická bezpečnost, typy a taxonomie útok , anatomie útoku, sociální inženýrství, audit informa ního systému.			
23Y1MK	Management krizových situací v kritické infrastruktu e	KZ	2
Ur ování prvk kritické infrastruktury na všech úrovních a systémy jejich ochrany, odpov dnosti jednotlivých orgán státní správy a samosprávy a jejich pravomoci vyhlášovat jednotlivé krizové opat ení. Fyzická a kybernetická ochrana kritické infrastruktury se speciálním ohledem na m kké 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 innostech likvida ních prací v dopravní infrastruktu e.			
23Y1OK	Ochrana kritických objekt a infrastruktur	KZ	2
Druhy technologických systém , kritický prvek, rizika a jejich p í iny, krití nost, zranitelnost, propojitelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpečnost kritických objekt a kritických infrastruktur.			
23Y1TP	Trestní právo v IT a dopravě	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, obč anský zákoník, zákon o elektronických komunikacích, zákon o n kterých službách informa ní společ 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 10:25 hod.