

# Studijní plán

## Název plánu: LOG bak.prez.20/21 (skok do 3.r.)

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích 3

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 180

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 90

Role bloku: Z

Kód skupiny: 1.S.BP 20/21

Název skupiny: 1.sem.bak.prez. (od) 20/21 (pro B3710)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 11 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

| Kód    | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.)                                                                                              | Zakončení | Kredity | Rozsah    | Semestr | Role |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|---------|------|
| 11CAL1 | <b>Calculus 1</b><br>Olga Vraštílová, Tomáš Třasák, Magdalena Hykšová, Bohumil Kovář, Ondřej Navrátil <b>Bohumil Kovář</b> Ondřej Navrátil (Gar.)                                                                           | Z,ZK      | 7       | 2P+4C+2B  | Z       | z    |
| 11LA   | <b>Lineární algebra</b><br>Lucie Kárná, Pavel Provinský, Martina Bečvářová <b>Martina Bečvářová</b> Martina Bečvářová (Gar.)                                                                                                | Z,ZK      | 3       | 2P+1C+10B | Z       | z    |
| 12ZYDI | <b>Základy dopravního inženýrství</b><br>Vojtěch Novotný, Zuzana Čarská, Dagmar Kočárková                                                                                                                                   | Z,ZK      | 2       | 1P+1C     | Z       | z    |
| 18MTY  | <b>Materiály</b><br>Nela Krčmářová, Jan Falta, Radim Dvořák, Václav Rada, Jitka Řezníčková, Jaroslav Valach, Jaroslav Valach Jaroslav Valach (Gar.)                                                                         | Z,ZK      | 3       | 2P+1C+10B | Z       | z    |
| 11GIE  | <b>Geometrie</b><br>Pavel Provinský, Oldřich Hykš, Šárka Voráčková <b>Oldřich Hykš</b> Oldřich Hykš (Gar.)                                                                                                                  | KZ        | 3       | 2P+2C+12B | Z       | z    |
| 14ASD  | <b>Algoritmizace a datové struktury</b><br>Jana Kaliková, Jan Krčál, Tomáš Brandejský, Michal Jeřábek, Marek Kalika, Zdeněk Lokaj, Alena Plašilová, Jan Procházka, Martin Šrotýř, ..... <b>Vít Fábera</b> Vít Fábera (Gar.) | KZ        | 3       | 0P+2C+8B  | Z       | z    |
| 14KSP  | <b>Konstruování s podporou počítačů</b><br>Martin Brumovský, Martin Fiala, Radek Kratochvíl, Lukáš Svoboda, Jan Vogl, Drahomír Schmidt <b>Lukáš Svoboda</b> Drahomír Schmidt (Gar.)                                         | KZ        | 2       | 0P+2C+8B  | Z       | z    |
| 18TED  | <b>Technická dokumentace</b><br>Jitka Řezníčková, Vít Malinovský Jitka Řezníčková (Gar.)                                                                                                                                    | KZ        | 2       | 1P+1C+8B  | Z       | z    |
| 15DPLG | <b>Dopravní psychologie</b><br>Eva Rezlerová, Jana Štikarová                                                                                                                                                                | Z         | 2       | 2P+0C+6B  | Z       | z    |
| 16UDOP | <b>Úvod do dopravních prostředků</b><br>Zuzana Radová, Petr Bouchner                                                                                                                                                        | Z         | 2       | 2P+0C+8B  | Z       | z    |
| TV-1   | <b>Tělesná výchova - 1</b>                                                                                                                                                                                                  | Z         | 1       |           | Z       | z    |

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=1.S.BP 20/21 Název=1.sem.bak.prez. (od) 20/21 (pro B3710)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |      |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|---|
| 11CAL1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Calculus 1       | Z,ZK | 7 |
| Posloupnost reálných čísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limita a derivace. Geometrické vlastnosti n-rozměrného Euklidova prostoru a kartézský systém souřadnic. Geometrický význam diferenciálu funkce více reálných proměnných, diferenciální počet funkcí více reálných proměnných. |                  |      |   |
| 11LA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Lineární algebra | Z,ZK | 3 |
| Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.                 |                  |      |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------|---|
| 12ZYDI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Základy dopravního inženýrství   | Z,ZK | 2 |
| Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní průzkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, městské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prostředí a bezpečnost.                                                                                                                                                                                                        |                                  |      |   |
| 18MTY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Materiály                        | Z,ZK | 3 |
| Základní kurz nauky o materiálu vykládá výsledné mechanické vlastnosti látek na základě vazebných sil a mikrostruktury, výklad klade důraz na kovy jako hlavní konstrukční materiály, na technologické postupy řízení jejich struktury a tím i vlastností, ale zabývá se i ostatními významnými třídami materiálů - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je věnována i deformačním procesům v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám. |                                  |      |   |
| 11GIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Geometrie                        | KZ   | 3 |
| Kinematika – invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivky. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.                                                                                                                                                                                        |                                  |      |   |
| 14ASD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Algoritmizace a datové struktury | KZ   | 3 |
| Studenti budou seznámeni s vybranými základními a odvozenými datovými strukturami, s algoritmy, jejich vlastnostmi a postupem jejich návrhu. Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnou teoretické řešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapíše pomocí vývojových diagramů, procvičí se ve čtení algoritmů zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry při sestavování podmínek pro algoritmy.                            |                                  |      |   |
| 14KSP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Konstruování s podporou počítačů | KZ   | 2 |
| Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Souřadné systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).                   |                                  |      |   |
| 18TED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Technická dokumentace            | KZ   | 2 |
| Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kótování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozměrová a geometrická přesnost součástí, úprava a obsah výkresových listů.                                                                                                                                                                       |                                  |      |   |
| 15DPLG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Dopravní psychologie             | Z    | 2 |
| Dopravní psychologie se zabývá především zkoumáním psychických procesů při různých činnostech osob řídících dopravní prostředky a jiných účastníků dopravy. Zahrnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost člověka v dopravních systémech. Zjišťuje závislost na individuálních vlastnostech člověka, na metodách výuky, výcviku a výchovy, na dopravní technice.                                                                       |                                  |      |   |
| 16UDOP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Úvod do dopravních prostředků    | Z    | 2 |
| Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků. Principy pohybu a základy pohonů. Motory a jejich charakteristiky. Rozdělení dopravy na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.                                                                                                                                            |                                  |      |   |
| TV-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tělesná výchova - 1              | Z    | 1 |

Kód skupiny: 2.S.BP 20/21

Název skupiny: 2.sem.bak.prez. (od) 20/21 (pro B3710)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

| Kód    | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.)                                            | Zakončení | Kredity | Rozsah    | Semestr | Role |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|---------|------|
| 11CAL2 | <b>Calculus 2</b><br>Olga Vraštilová, Tomáš Třasák, Magdalena Hykšová, Ondřej Navrátil, Oldřich Hykš <b>Ondřej Navrátil</b> Ondřej Navrátil (Gar.)                        | Z,ZK      | 5       | 2P+3C+2B  | L       | z    |
| 11STAT | <b>Statistika</b><br>Pavel Provinský, Evženie Uglickich, Pavla Pecherková, Michal Matowicki, Natálie Blahitka, Ivan Nagy <b>Pavla Pecherková</b> Evženie Uglickich (Gar.) | Z,ZK      | 4       | 2P+2C+12B | L       | z    |
| 12ZTS  | <b>Železniční tratě a stanice</b><br>Lukáš Týfa, Petr Šatra, Martin Jacura, Tomáš Javořík, Ondřej Trešl Lukáš Týfa (Gar.)                                                 | Z,ZK      | 4       | 2P+2C+10B | L       | z    |
| 18SAT  | <b>Statika</b><br>Nela Krčmářová, Jan Falta, Jitka Řezníčková, Daniel Kytýř, Jan Vyčichl, Tomáš Doktor, Jan Šleichrt <b>Daniel Kytýř</b> (Gar.)                           | Z,ZK      | 4       | 2P+2C+14B | L       | z    |
| 20SYSA | <b>Systémová analýza</b><br>Zuzana Bělinová, Jiří Růžička, Petr Bureš Zuzana Bělinová (Gar.)                                                                              | Z,ZK      | 5       | 2P+2C+14B | L       | z    |
| 14PRG  | <b>Programování</b><br>Jana Kaliková, Jan Krčál, Alena Plašilová, Jan Procházka, Martin Fiala, Lukáš Svoboda <b>Jana Kaliková</b> Jana Kaliková (Gar.)                    | KZ        | 2       | 0P+2C+8B  | L       | z    |
| 17TEDL | <b>Technologie dopravy a logistika</b><br>Vít Janoš, Michal Drábek, Zdeněk Michl, Milan Kříž, Rudolf Vávra <b>Zdeněk Michl</b> Vít Janoš (Gar.)                           | KZ        | 3       | 2P+1C     | L       | z    |
| 21ZALD | <b>Základy letecké dopravy</b><br>Jakub Hospodka, Tomáš Tluchoř, Jiří Volt, Peter Olexa, Jan Slezáček, Jakub Trýb                                                         | KZ        | 2       | 0P+2C+8B  | L       | z    |
| TV-2   | <b>Tělesná výchova - 2</b>                                                                                                                                                | Z         | 1       |           | L       | z    |

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.BP 20/21 Název=2.sem.bak.prez. (od) 20/21 (pro B3710)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |      |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|---|
| 11CAL2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Calculus 2 | Z,ZK | 5 |
| Neurčitý integrál, Newtonův integrál, Riemannův integrál funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemannův integrál, Riemannův integrál v Rn. Riemannův integrál přes regulární nadplochu. Křivkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy věty. Obyčejné diferenciální rovnice prvního řádu, lineární diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty, soustava lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty. |            |      |   |
| 11STAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Statistika | Z,ZK | 4 |
| Základy pravděpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a výběr, limitní věty. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.                                                                                                                                                                                                                                   |            |      |   |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 12ZTS  | Železniční trať a stanice<br>Kolejová doprava. Geometrické parametry železniční koleje. Trasování železničních tratí. Konstrukce železniční trati – železniční spodek a svršek. Prostorové uspořádání železničních tratí. Zabezpečovací zařízení na železnici ve vztahu k infrastruktuře. Dopravny a přepravní stanoviště. Železniční síť a kategorie tratí. Trakce v kolejové dopravě.                                                                                                       | Z,ZK | 4 |
| 18SAT  | Statika<br>V předmětu se posluchači seznámí se základy výpočtu jednoduchých statiky určitých inženýrských konstrukcí. V průběhu semestru budou přednášeny a procvičovány partie statiky zahrnující kritéria podepření konstrukce a typy jejího zatížení. Důraz je kladen na analýzu průběhu vnitřních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Závěrečná část kurzu je věnována průřezovým charakteristikám konstrukčních prvků.                                                             | Z,ZK | 4 |
| 20SYSA | Systémová analýza<br>Úvod je věnován základům systémového inženýrství, hlavním konceptům, typologii a identifikaci systémů. Dále se probírají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zpětných vazbách, kapacitní úlohy, analýza procesů, úlohy o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozebírají se a aplikují se pojmy genetického kódu a identity systémů.                                                                          | Z,ZK | 5 |
| 14PRG  | Programování<br>Kurz Programování navazuje na předmět 14ASD (Algoritmizace a datové struktury) a plně ho rozšiřuje. Znalosti programovacího jazyka Python jsou zde rozšiřovány tak, aby účastník kurzu získal dovednosti a mohl je aplikovat a řešit různé návažné úlohy. Hlavní témata: seznamy, vícerozměrná pole, řazení a vyhledávání, tuple, množiny, slovníky, práce s datem a časem, regulární výrazy, funkce a procedury, práce se soubory (CSV, JSON, XML).                          | KZ   | 2 |
| 17TEDL | Technologie dopravy a logistika<br>Vymezení základních pojmů technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace přepravních vztahů, plánování sítě linek, plánování grafikonu, plánování osobní a nákladní dopravy, organizace a řízení provozu jednotlivých dopravních módů, technologické aspekty z pohledu dopravce a přepravce, organizace městské dopravy, logistické technologie a jejich aplikace při využití jednotlivých druhů dopravy.                       | KZ   | 3 |
| 21ZALD | Základy letecké dopravy<br>Historie letectví, definice, názvosloví, základní předpisy, 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. Řízení provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie. | KZ   | 2 |
| TV-2   | Tělesná výchova - 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Z    | 1 |

Kód skupiny: 3.S.BP 20/21

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 8 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

| Kód    | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.)                                                        | Zakončení | Kredity | Rozsah    | Semestr | Role |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|---------|------|
| 11FYZ  | <b>Fyzika</b><br>Oldřich Hykš, Zuzana Malá, Tomáš Vítů, Jana Kuklová <b>Zuzana Malá</b> Zuzana Malá (Gar.)                                                                            | Z,ZK      | 5       | 2P+2C+18B | Z       | z    |
| 12MDE  | <b>Modely dopravy a dopravní excesy</b><br>Milan Dont, Josef Kocourek                                                                                                                 | Z,ZK      | 3       | 2P+1C+8B  | Z       | z    |
| 17TGA  | <b>Teorie grafů a její aplikace v dopravě</b><br>Alena Rybíčková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann                                                                                     | Z,ZK      | 4       | 2P+2C+12B | Z       | z    |
| 18PZP  | <b>Pružnost a pevnost</b><br>Nela Krčmářová, Jan Falta, Radim Dvořák, Jitka Řezníčková, Daniel Kytýř, Jan Vyčichl, Tomáš Doktor, Jan Šleichrt, Tomáš Fíla, .....                      | Z,ZK      | 3       | 2P+1C+10B | Z       | z    |
| 20UITS | <b>Úvod do inteligentních dopravních systémů</b><br>Jiří Růžička, Patrik Horažďovský, Kristýna Navrátilová, Viktor Beneš, Eva Hajčiarová, Martin Langr, Vladimír Faltus, Pavel Hruběš | Z,ZK      | 7       | 3P+2C+20B | Z       | z    |
| 12PPOK | <b>Projektování pozemních komunikací</b><br>Petr Šatra, Josef Kocourek, Tomáš Padělek, Petr Kumpošt                                                                                   | KZ        | 3       | 1P+2C+10B | Z       | z    |
| 14DATS | <b>Databázové systémy</b><br>Jana Kalíková, Jan Krčál <b>Jana Kalíková</b> Jana Kalíková (Gar.)                                                                                       | KZ        | 2       | 1P+1C+10B | Z       | z    |
| 15JZ1A | <b>Cizí jazyk - angličtina 1</b><br>Eva Rezlérová, Markéta Vojanová, Dana Boušová, Marie Michlová, Barbora Horáčková, Marek Tomeček, Jan Feit, Markéta Musilová, Peter Morpuss, ..... | Z         | 3       | 0P+4C+10B | Z       | z    |

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

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |   |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 11FYZ  | Fyzika<br>Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Z,ZK | 5 |
| 12MDE  | Modely dopravy a dopravní excesy<br>Parametry dopravního proudu a způsoby jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a městského 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 |
| 17TGA  | Teorie grafů a její aplikace v dopravě<br>Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehlivější cesta, cesty s maximální kapacitou, konstrukční úlohy na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrcholů sítě, obsluha hran sítě, optimální trasování, toky na sítích – určení maximálního toku v rovinné, prostorové, intervalově ohodnocené síti, diskrétní lokační úlohy – vrcholová a hranová lokace. | Z,ZK | 4 |
| 18PZP  | Pružnost a pevnost<br>Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí při ohybu. Návrh a posouzení průřezu prutu. Ohybová čára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlačенých prutů. Návrh a posouzení na vzpěr. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.                                                                                                                                                                                                                           | Z,ZK | 3 |
| 20UITS | Úvod do inteligentních dopravních systémů<br>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.                                                                                                                  | Z,ZK | 7 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----|---|
| 12PPOK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Projektování pozemních komunikací | KZ | 3 |
| Definice, dělení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, přechodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Těleso pozemní komunikace – tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky - úrovně neřízené, okružní, řízené, mimoúrovňové.           |                                   |    |   |
| 14DATS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Databázové systémy                | KZ | 2 |
| Dbf. terminologie, základy relačních databázových systémů, struktura databáze, normalizace dat, modelování vztahů, relační algebra, nástroje a proces návrhu databáze, uživatelské rozhraní, vzdálený přístup k datům. Příkazy jazyka SQL.                                                                                                                                                                                                      |                                   |    |   |
| 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 znalosti 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. |                                   |    |   |

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: ZP

Kód skupiny: XB 4,5,6 13/14

Název skupiny: Projekty bak. 4.5.6.sem. (od)13/14 - pro B3710

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předměty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

| Kód   | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.)                                                   | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|--------|---------|------|
| 11X31 | <b>Projekt 1</b>                                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+1C  | L       | ZP   |
| 12X31 | <b>Projekt 1</b>                                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+1C  | L       | ZP   |
| 14X31 | <b>Projekt 1</b>                                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+1C  | L       | ZP   |
| 15X31 | <b>Projekt 1</b>                                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+1C  | L       | ZP   |
| 16X31 | <b>Projekt 1</b>                                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+1C  | L       | ZP   |
| 17X31 | <b>Projekt 1</b><br>Vít Janoš, Michal Drábek, Zdeněk Michl, Milan Kříž, Rudolf Vávra, Alena Rybičková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Roman Štěrba, ..... Václav Baroch (Gar.) | Z         | 2       | 0P+1C  | L       | ZP   |
| 18X31 | <b>Projekt 1</b>                                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+1C  | L       | ZP   |
| 20X31 | <b>Projekt 1</b><br>Jiří Růžička                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+1C  | L       | ZP   |
| 21X31 | <b>Projekt 1</b><br>Jakub Hospodka, Jakub Kraus, Andrej Lališ, Slobodan Stojić, Lenka Hanáková, Terézia Pilmannová, Peter Víttek, Natalia Guskova, Kateřina Grötschelová, .....  | Z         | 2       | 0P+1C  | L       | ZP   |
| 22X31 | <b>Projekt 1</b>                                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+1C  | L       | ZP   |
| 23X31 | <b>Projekt 1</b><br>Milena Macková                                                                                                                                               | Z         | 2       | 0P+1C  | L       | ZP   |
| 11X32 | <b>Projekt 2</b>                                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+2C  | Z       | ZP   |
| 12X32 | <b>Projekt 2</b>                                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+2C  | Z       | ZP   |
| 14X32 | <b>Projekt 2</b><br>Jana Kalíková, Jan Krčál                                                                                                                                     | Z         | 2       | 0P+2C  | Z       | ZP   |
| 15X32 | <b>Projekt 2</b>                                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+2C  | Z       | ZP   |
| 16X32 | <b>Projekt 2</b><br>Petr Bouchner, Tereza Kunclová                                                                                                                               | Z         | 2       | 0P+2C  | Z       | ZP   |
| 17X32 | <b>Projekt 2</b><br>Vít Janoš, Michal Drábek, Zdeněk Michl, Milan Kříž, Rudolf Vávra, Alena Rybičková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Andrea Hrníčková, .....                  | Z         | 2       | 0P+2C  | Z       | ZP   |
| 18X32 | <b>Projekt 2</b>                                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+2C  | Z       | ZP   |
| 20X32 | <b>Projekt 2</b>                                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+2C  | Z       | ZP   |
| 21X32 | <b>Projekt 2</b><br>Jakub Hospodka, Jakub Kraus, Andrej Lališ, Slobodan Stojić, Lenka Hanáková, Terézia Pilmannová, Peter Víttek, Natalia Guskova, Lukáš Popek, .....            | Z         | 2       | 0P+2C  | Z       | ZP   |
| 22X32 | <b>Projekt 2</b>                                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+2C  | Z       | ZP   |
| 23X32 | <b>Projekt 2</b>                                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+2C  | Z       | ZP   |
| 11X33 | <b>Projekt 3</b>                                                                                                                                                                 | Z         | 2       | 0P+1C  | L       | ZP   |
| 12X33 | <b>Projekt 3</b><br>Dagmar Kočárková, Josef Kocourek, Tomáš Padělek                                                                                                              | Z         | 2       | 0P+1C  | L       | ZP   |
| 14X33 | <b>Projekt 3</b><br>Jana Kalíková, Jan Krčál                                                                                                                                     | Z         | 2       | 0P+1C  | L       | ZP   |

|       |                                                                                                                                                                                         |   |   |       |   |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------|---|----|
| 15X33 | <b>Projekt 3</b>                                                                                                                                                                        | Z | 2 | 0P+1C | L | ZP |
| 16X33 | <b>Projekt 3</b>                                                                                                                                                                        | Z | 2 | 0P+1C | L | ZP |
| 17X33 | <b>Projekt 3</b><br><i>Vít Janoš, Michal Drábek, Zdeněk Michl, Milan Kříž, Rudolf Vávra, Alena Rybičková, Denisa Mocková, Dušan Teichmann, Roman Štěrbá, ..... Václav Baroch (Gar.)</i> | Z | 2 | 0P+1C | L | ZP |
| 18X33 | <b>Projekt 3</b>                                                                                                                                                                        | Z | 2 | 0P+1C | L | ZP |
| 20X33 | <b>Projekt 3</b>                                                                                                                                                                        | Z | 2 | 0P+1C | L | ZP |
| 21X33 | <b>Projekt 3</b><br><i>Andrej Lališ, Slobodan Stojić, Lenka Hanáková, Terézia Pilmannová, Lukáš Popek, Iveta Kameníková, Milan Kameník, Marek Šudoma, Viktor Valenta, .....</i>         | Z | 2 | 0P+1C | L | ZP |
| 22X33 | <b>Projekt 3</b>                                                                                                                                                                        | Z | 2 | 0P+1C | L | ZP |
| 23X33 | <b>Projekt 3</b>                                                                                                                                                                        | Z | 2 | 0P+1C | L | ZP |

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=XB 4,5,6 13/14 Název=Projekty bak. 4.5.6.sem. (od)13/14 - pro B3710**

|       |           |   |   |
|-------|-----------|---|---|
| 11X31 | Projekt 1 | Z | 2 |
| 12X31 | Projekt 1 | Z | 2 |
| 14X31 | Projekt 1 | Z | 2 |
| 15X31 | Projekt 1 | Z | 2 |
| 16X31 | Projekt 1 | Z | 2 |
| 17X31 | Projekt 1 | Z | 2 |
| 18X31 | Projekt 1 | Z | 2 |
| 20X31 | Projekt 1 | Z | 2 |
| 21X31 | Projekt 1 | Z | 2 |
| 22X31 | Projekt 1 | Z | 2 |
| 23X31 | Projekt 1 | Z | 2 |
| 11X32 | Projekt 2 | Z | 2 |
| 12X32 | Projekt 2 | Z | 2 |
| 14X32 | Projekt 2 | Z | 2 |
| 15X32 | Projekt 2 | Z | 2 |
| 16X32 | Projekt 2 | Z | 2 |
| 17X32 | Projekt 2 | Z | 2 |
| 18X32 | Projekt 2 | Z | 2 |
| 20X32 | Projekt 2 | Z | 2 |
| 21X32 | Projekt 2 | Z | 2 |
| 22X32 | Projekt 2 | Z | 2 |
| 23X32 | Projekt 2 | Z | 2 |
| 11X33 | Projekt 3 | Z | 2 |
| 12X33 | Projekt 3 | Z | 2 |
| 14X33 | Projekt 3 | Z | 2 |
| 15X33 | Projekt 3 | Z | 2 |
| 16X33 | Projekt 3 | Z | 2 |
| 17X33 | Projekt 3 | Z | 2 |
| 18X33 | Projekt 3 | Z | 2 |
| 20X33 | Projekt 3 | Z | 2 |
| 21X33 | Projekt 3 | Z | 2 |
| 22X33 | Projekt 3 | Z | 2 |
| 23X33 | Projekt 3 | Z | 2 |

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 72

Role bloku: P

Kód skupiny: 4.S.BLOG 19/20

Název skupiny: 4.sem.LOG bak.prez.(od)19/20 (pro B3710)

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 26 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 8 předmětů

Kredity skupiny: 26

Poznámka ke skupině:

| Kód    | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.)                                                        | Zakončení | Kredity | Rozsah    | Semestr | Role |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|---------|------|
| 11MSP  | <b>Modelování systémů a procesů</b><br>Bohumil Kovář, Lucie Kárná, Jana Kuklová <b>Jana Kuklová</b> Bohumil Kovář (Gar.)                                                              | Z,ZK      | 4       | 2P+2C+12B | L       | P    |
| 17LGT  | <b>Logistika</b><br>Daniel Pilát, Tomáš Horák, Eliška Glaserová Tomáš Horák (Gar.)                                                                                                    | Z,ZK      | 6       | 3P+2C+18B | L       | P    |
| 17SFID | <b>Správa a financování dopravy</b>                                                                                                                                                   | Z,ZK      | 4       | 2P+1C+12B | L       | P    |
| 11LP   | <b>Lineární programování</b><br>Šárka Voráčová, Ivan Nagy, Karel Ječmen <b>Ivan Nagy</b> Ivan Nagy (Gar.)                                                                             | KZ        | 3       | 2P+1C+12B | L       | P    |
| 16DPO  | <b>Dopravní prostředky</b><br>Josef Mík, Josef Svoboda, Přemysl Toman Josef Mík (Gar.)                                                                                                | KZ        | 2       | 2P+0C+10B | L       | P    |
| 17EMY  | <b>Ekonomicko matematické modely</b>                                                                                                                                                  | Z         | 2       | 2P+0C+8B  | L       | P    |
| 17PAZ  | <b>Přeprava a zasilatelství</b>                                                                                                                                                       | Z         | 2       | 2P+0C+8B  | L       | P    |
| 15JZ2A | <b>Cizí jazyk - angličtina 2</b><br>Eva Rezlířová, Markéta Vojanová, Dana Boušová, Marie Michlová, Barbora Horáčková, Marek Tomeček, Jan Feit, Markéta Musilová, Peter Morpuss, ..... | Z,ZK      | 3       | 0P+4C+10B |         | P    |

| Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=4.S.BLOG 19/20 Název=4.sem.LOG bak.prez.(od)19/20 (pro B3710) |                               |  |      |  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--|------|--|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11MSP                                                                                                                     | Modelování systémů a procesů  |  | Z,ZK |  | 4 | Systém a podsystém, vnější a vnitřní popis systému, spojitý a diskrétní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace diferenčních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluční integrál. Laplaceova a Z transformace. Přenosová funkce. Stabilita LTI systémů. Diskretizace spojitých systémů. Spojování systémů.                |
| 17LGT                                                                                                                     | Logistika                     |  | Z,ZK |  | 6 | Definice logistiky, logistický řetězec, integrovaná logistika, logistické technologie, zásoby, logistické centrum, přepravní jednotky, manipulace, informační technologie v logistice, automatická identifikace zboží, doprava v logistice, mezinárodní logistika, spolupráce v logistice, city logistika, Smart Cities, vědní základy logistiky.                                                            |
| 17SFID                                                                                                                    | Správa a financování dopravy  |  | Z,ZK |  | 4 | Uvedení problematiky dopravy a dopravní politiky ve společenském kontextu, problematika životního prostředí v dopravě, problematika ekonomických aspektů dopravy, správa a financování v dopravě.                                                                                                                                                                                                            |
| 11LP                                                                                                                      | Lineární programování         |  | KZ   |  | 3 | Řešení soustavy lineárních rovnic. Lineární model a jeho konstrukce. Základní úlohy: plánování výroby, směšovací problém, řezný problém, dopravní problém, přiřazovací problém. Geometrické řešení v rovině. Dualita, stabilita a citlivost. Úlohy o optimální produkci. Úlohy formulované jako přiřazovací problém. Nejkratší cesty grafem.                                                                 |
| 16DPO                                                                                                                     | Dopravní prostředky           |  | KZ   |  | 2 | Dopravní prostředek, funkce, princip, konstrukce. Silniční doprava, konstrukce a dynamika vozidel, vliv nákladu. Železniční doprava, bezpečnost, konstrukce vozidel. Systémy pohonu. Elektrická trakce. Překladiště. Technologické komponenty jednotlivých druhů dopravy. Řízení a obsluha v jednotlivých modech dopravy. Bezpečnost infrastruktury.                                                         |
| 17EMY                                                                                                                     | Ekonomicko matematické modely |  | Z    |  | 2 | Úvod do ekonomicko matematických modelů před jejich aplikací v konkrétních technických a ekonomických disciplínách. Formulace třídy problémů a metody použitelné v kvalitativně odlišných reálných situacích. Otázky interpretační a aplikační.                                                                                                                                                              |
| 17PAZ                                                                                                                     | Přeprava a zasilatelství      |  | Z    |  | 2 | Smlouvy o přepravě; přepravní doklady, druhy dopravy a dopravní systém; multimodální doprava, tarify a ceny v dopravě, práva a povinnosti dopravce, přepravce a zasilatele, clo a celní úmluvy, Incoterms, pojištění v dopravě.                                                                                                                                                                              |
| 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 znalosti 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. |

Kód skupiny: 5.S.BLOG 19/20  
Název skupiny: 5.sem.LOG bak.prez.(od)19/20 (pro B3710)  
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 23 kreditů  
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 předmětů  
Kredity skupiny: 23  
Poznámka ke skupině:

| Kód    | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah    | Semestr | Role |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|---------|------|
| 17EDPO | <b>Ekonomika dopravního podniku</b>                                                                                            | Z,ZK      | 5       | 2P+2C     | Z       | P    |
| 17FEU  | <b>Financování ze zdrojů EU v dopravě</b>                                                                                      | Z,ZK      | 4       | 2P+1C     | Z       | P    |
| 17MAS  | <b>Malý a střední podnik</b>                                                                                                   | Z,ZK      | 3       | 2P+1C     | Z       | P    |
| 17TVD  | <b>Technologie veřejné dopravy</b><br>Vít Janoš, Zdeněk Michl, David Juřík, Jiří Pospíšil Vít Janoš (Gar.)                     | Z,ZK      | 5       | 2P+2C+18B | Z       | P    |
| 14DMG  | <b>Datamining</b><br>Radek Holý <b>Radek Holý</b> Radek Holý (Gar.)                                                            | KZ        | 2       | 0P+2C+10B | Z       | P    |
| 17MEKA | <b>Metody ekonomických analýz</b>                                                                                              | KZ        | 2       | 2P+0C     | Z       | P    |
| 23ZAP  | <b>Základy práva</b><br>Milena Macková <b>Milena Macková</b> Milena Macková (Gar.)                                             | Z         | 2       | 2P+0C+10B | Z       | P    |

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=5.S.BLOG 19/20 Název=5.sem.LOG bak.prez.(od)19/20 (pro B3710)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |      |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|---|
| 17EDPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ekonomika dopravního podniku       | Z,ZK | 5 |
| Pojem ekonomie, mezní užitek, mezní náklady. Poptávková a nabídková funkce, tržní rovnováha, dokonalá konkurence, typy tržních uspořádání. Charakteristika dopravního trhu, dělba přepravní práce, podnik, jeho charakteristika a okolí, bilance podniku, majetek, kapitál, odpisy, náklady, tržby, zisk a jeho maximalizace. Finanční management v dopravě, podnikatelský plán a jeho specifika v dopravě, daně a poplatky v dopravě.                   |                                    |      |   |
| 17FEU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Financování ze zdrojů EU v dopravě | Z,ZK | 4 |
| Absolvent získá obecný přehled o regionální politice EU a o jejím praktickém provádění na úrovni členského státu, bude samostatně schopen vyhledávat a analyzovat informace o programech podpory EU.                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |      |   |
| 17MAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Malý a střední podnik              | Z,ZK | 3 |
| Malý a střední podnik – záměr, plán, trh, analýza, finance, řízení, rozhodování, přežití, růst.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |      |   |
| 17TVD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Technologie veřejné dopravy        | Z,ZK | 5 |
| Obsahem předmětu je podrobný popis nových poznatků a základních principů hierarchického plánování dopravní obsluhy území veřejnou dopravou s vazbou na dopravní plánování a poptávku po přepravě. Předmět je zaměřen na proces vícenásobné a vícestupňové optimalizace systému veřejné dopravy.                                                                                                                                                          |                                    |      |   |
| 14DMG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Datamining                         | KZ   | 2 |
| Kurz poskytne studentům nástroje pro objevování informací ve velkých datových sadách. Dolování dat se týká zjišťování znalostí z obrovského množství dat a nalezení netriviálních závěrů. Témata budou obsahovat metody pro přípravu dat pro dolování dat, statistiky, vizualizaci dat, business intelligence, dolování znalostí a databáze, se zaměřením na analýzu velkých souborů dat, datové sklady a technologie OLAP pro získávání znalostí z dat. |                                    |      |   |
| 17MEKA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Metody ekonomických analýz         | KZ   | 2 |
| Techniky ekonomických analýz v oblasti analýzy závislostí, analýz a konstrukce časových řad a srovnávání hodnot statistických ukazatelů pomocí indexů a rozdílů.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |      |   |
| 23ZAP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Základy práva                      | Z    | 2 |
| Základní orientace v českém právním řádu. Předmět má především za cíl, aby se studenti orientovali v právním řádu České republiky, v jednotlivých formách práva a systému práva a to včetně osvojení si základních principů práva Evropského společenství. Obsahem předmětu jsou vybrané kapitoly z veřejného a soukromého práva a evropského práva.                                                                                                     |                                    |      |   |

Kód skupiny: 6.S.BLOG 19/20  
Název skupiny: 6.sem.LOG bak.prez.(od)19/20 (pro B3710)  
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 23 kreditů  
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 předmětů  
Kredity skupiny: 23  
Poznámka ke skupině:

| Kód    | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah    | Semestr | Role |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|---------|------|
| 17IVD  | Integrace veřejné dopravy                                                                                                      | ZK        | 4       | 3P+0C+12B | L       | P    |
| 17RAC  | Racionalizace a kvalita dopravy                                                                                                | Z,ZK      | 7       | 4P+2C+22B | L       | P    |
| 17RPT  | Řízení projektu                                                                                                                | Z,ZK      | 5       | 2P+2C+14B | L       | P    |
| 14MPG  | Moderní programovací postupy<br>Michal Jeřábek, Vít Fábera Michal Jeřábek Vít Fábera (Gar.)                                    | KZ        | 2       | 0P+2C+8B  | L       | P    |
| 17GEDS | Geografie dopravních systémů<br>Miroslav Marada Miroslav Marada (Gar.)                                                         | KZ        | 2       | 2P+0C+8B  | L       | P    |
| 17MRZ  | Manažerské rozhodování                                                                                                         | Z         | 2       | 2P+0C+8B  | L       | P    |
| 23DPSP | Dopravní právo a související předpisy                                                                                          | Z         | 1       | 2P+0C+8B  | L       | P    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|---|
| Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=6.S.BLOG 19/20 Název=6.sem.LOG bak.prez.(od)19/20 (pro B3710)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |      |   |
| 17IVD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Integrace veřejné dopravy             | ZK   | 4 |
| Dopravní politika, vývoj prostorové organizace, integrace dopravní obsluhy, smluvní zajištění, veřejné služby v přepravě cestujících, financování, dělba tržeb, tarifní a odbavovací systémy, kontrola provozní a přepravní, právní podmínky podnikání ve veřejné dopravě, identifikace poptávky po přepravě, optimalizace nabídky dopravy, kritéria kvality, informační systémy, propagace a marketing.                                                     |                                       |      |   |
| 17RAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Racionalizace a kvalita dopravy       | Z,ZK | 7 |
| Dopravní systém státu, výkon a efektivita systému, financování dopravy, kalkulace nákladů v silniční, železniční, letecké a vodní dopravě, racionalizace dopravního systému státu, kvalita dopravy a její standardizace, marketing a kvalita dopravy, náklady na kvalitu, cyklus kvality v dopravě a logistice, metody měření a nástroje zlepšování kvality.                                                                                                 |                                       |      |   |
| 17RPT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Řízení projektu                       | Z,ZK | 5 |
| Základní pojmy projektového řízení, standardy projektového řízení, organizační struktury v řízení projektů, projekty v dopravě a dopravní infrastrukturu a jejich specifika, studie proveditelnosti a CBA, hodnocení projektů, PPP projekty.                                                                                                                                                                                                                 |                                       |      |   |
| 14MPG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Moderní programovací postupy          | KZ   | 2 |
| Seznámení s principy objektivě orientovaného programování, polymorfismus, reference, práce s dynamickou pamětí, výjimky, dědění, generické programování, přetížení operátorů, knihovna STL, objektová implementace abstraktních datových typů, implementace grafu a grafových algoritmů se zaměřením na logistické problémy, evoluční techniky, zpracování souborů XML.                                                                                      |                                       |      |   |
| 17GEDS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Geografie dopravních systémů          | KZ   | 2 |
| Územní diferenciaci dopravního systému. Sociogeografická regionalizace a její vztah k dopravě. Souvislosti sociogeografické a dopravní regionalizace ČR. Doprava a lokální / regionální rozvoj. Prostorové interakce – teoretický a metodologický rámec. Výzkum mobility – dopravní chování, volba dopravního prostředku a vliv na „modal-split“. Konkurenceschopnost dopravních módů. Praktické využití dopravně-geografické analýzy v dopravním plánování. |                                       |      |   |
| 17MRZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Manažerské rozhodování                | Z    | 2 |
| Rozhodování, racionalita, proces, stav světa, CPM, PERT, stromy, skupina, jistota, riziko, nejistota, preference.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |      |   |
| 23DPSP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Dopravní právo a související předpisy | Z    | 1 |
| Rozbor vybraných zákonů v dopravě (např. zákon o pozemních komunikacích, zákon o silniční dopravě, zákon o civilním letectví, zákon o drahách, zákon o vnitrozemské plavbě), vybrané předpisy práva EU v oblasti dopravy.                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |      |   |

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: PV

Kód skupiny: Y1-BLOG 20/21

Název skupiny: PVP bak.prez.LOG 20/21

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předměty

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

| Kód    | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|--------|---------|------|
| 21Y1AM | <b>Aeronautical Information Management (AIM)</b>                                                                               | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 20Y1AF | <b>Alternativní formy financování dopravních projektů</b><br>Mária Jánešová                                                    | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 18Y1AM | <b>Anatomie, mobilita a bezpečnost člověka</b><br>Jitka Jírová                                                                 | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 14Y1AV | <b>Animace a vizualizace</b>                                                                                                   | KZ        | 2       | 2P+0C  | L       | PV   |
| 20Y1AE | <b>Aplikovaná elektronika</b>                                                                                                  | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 14Y1BE | <b>Bezbariérová doprava</b><br>Jan Krčál                                                                                       | KZ        | 2       | 2P+0C  | L       | PV   |
| 21Y1BC | <b>Bezpečnost a ochrana civilního letectví</b><br>Andrej Lališ, Natalia Guskova, Kateřina Grötschelová Andrej Lališ            | KZ        | 2       | 2P+0C  | L       | PV   |
| 15Y1BO | <b>Bezpečnost práce a ochrana zdraví</b><br>Eva Rezlerová, Petr Musil                                                          | KZ        | 2       | 2P+0C  | L       | PV   |
| 11Y1BK | <b>Bezpečnostní kódy pro zabezpečovací zařízení</b><br>Lucie Kárná                                                             | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 21Y1BS | <b>Bezpilotní systémy 1</b><br>Tomáš Tluchoř, Michal Černý                                                                     | KZ        | 2       | 2P+0C  | L       | PV   |
| 14Y1BM | <b>Biometrické metody</b>                                                                                                      | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 15Y1DZ | <b>Dějiny železniční dopravy</b><br>Eva Rezlerová, Martin Jacura                                                               | KZ        | 2       | 2P+0C  | L       | PV   |
| 12Y1DS | <b>Dokumentace staveb v praxi</b>                                                                                              | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 17Y1EV | <b>Ekonomika veřejného sektoru</b><br>Veronika Faifrová                                                                        | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 20Y1EK | <b>Elektrotechnická kvalifikace</b>                                                                                            | KZ        | 2       | 2P+0C  | L       | PV   |
| 16Y1EN | <b>Energetické nároky dopravních prostředků</b>                                                                                | KZ        | 2       | 2P+0C  | L       | PV   |
| 20Y1EA | <b>Environmentální aspekty dopravy</b>                                                                                         | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 15Y1EH | <b>Evropská integrace v historických souvislostech</b><br>Jan Feit                                                             | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 18Y1EM | <b>Experimentální metody mechaniky</b><br>Daniel Kytýř                                                                         | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 15Y1FD | <b>Francouzské reálie a doprava</b>                                                                                            | KZ        | 2       | 2P+0C  | L       | PV   |
| 14Y1HW | <b>Hardware počítačů</b>                                                                                                       | KZ        | 2       | 2P+0C  | L       | PV   |
| 15Y1HL | <b>Historie civilního letectví</b><br>Eva Rezlerová, Vladimír Plos                                                             | KZ        | 2       | 2P+0C  | L,Z     | PV   |
| 15Y1HD | <b>Historie městské hromadné dopravy</b><br>Eva Rezlerová, Milan Dont                                                          | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 12Y1HD | <b>Hluk z dopravy</b><br>Dagmar Kočárková, Libor Ládyš                                                                         | KZ        | 2       | 2P+0C  | L       | PV   |
| 15Y1HE | <b>Hygiena práce a ergonomie v dopravě</b><br>Eva Rezlerová, Petr Musil                                                        | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 16Y1IS | <b>Interaktivní simulace a simulátory</b>                                                                                      | KZ        | 2       | 2P+0C  | L       | PV   |
| 12Y1KN | <b>Kombinovaná nákladní doprava</b><br>Petr Nejedlý                                                                            | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 20Y1KP | <b>Komunikační a prezentační dovednosti</b><br>Jiří Růžička, Patrik Horažďovský, Kristýna Navrátilová, Eva Hajčiarová          | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 23Y1KM | <b>Krizový management</b><br>Dan Tók                                                                                           | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 23Y1KO | <b>Kvantová fyzika a optoelektronika</b>                                                                                       | KZ        | 2       | 2P+0C  | L       | PV   |
| 17Y1LL | <b>Logistika letecké osobní a nákladní dopravy</b><br>Petra Skolilová Petra Skolilová (Gar.)                                   | KZ        | 2       | 2P+0C  | L       | PV   |
| 20Y1LN | <b>Lokalizace a navigace</b>                                                                                                   | KZ        | 2       | 2P+0C  | L       | PV   |
| 17Y1MD | <b>Marketing v dopravě</b>                                                                                                     | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |
| 11Y1MM | <b>Matematické modely v ekonomii</b>                                                                                           | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | PV   |



|        |                                                                                                         |    |   |       |   |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-------|---|----|
| 18Y1MT | <b>Materiály technické praxe</b><br><i>Jaroslav Valach</i>                                              | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 21Y1MP | <b>Matlab pro řešení projektů</b><br><i>Vladimír Socha</i>                                              | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 14Y1MP | <b>Modelování složitějších sestav a modelů v prostředí parametrického modeláře</b>                      | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 15Y1MK | <b>Moderní dějiny v souvislostech: každodennost a doprava</b><br><i>Eva Rezlerová, Marie Michlová</i>   | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 15Y1NE | <b>Němčina v ekonomice a ve společnosti</b>                                                             | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 23Y1OK | <b>Ochrana kritických objektů a infrastruktur</b>                                                       | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 20Y1OI | <b>Odbavovací a informační systémy</b><br><i>Patrik Horažďovský, Milan Sliacky Milan Sliacky (Gar.)</i> | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 14Y1OJ | <b>OOP v jazyce JAVA</b>                                                                                | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 14Y1OP | <b>Operační systém</b>                                                                                  | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 17Y1OF | <b>Osobní finance</b>                                                                                   | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 20Y1OK | <b>Osvětlování pozemních komunikací</b><br><i>František Kekula</i>                                      | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 11Y1PV | <b>Parametrické a vícekritériální programování</b><br><i>Olga Vraštilová</i>                            | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 17Y1PM | <b>Personální management</b>                                                                            | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 12Y1PC | <b>Pěší a cyklistická doprava</b><br><i>Denis Liutov</i>                                                | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 14Y1PG | <b>Počítačová grafika</b>                                                                               | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 14Y1P2 | <b>Počítačová podpora dopravního projektování 2</b>                                                     | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 18Y1PS | <b>Počítačové simulace v mechanice</b><br><i>Petr Zlámal</i>                                            | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 14Y1PI | <b>Podnikové informační systémy</b>                                                                     | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 14Y1PZ | <b>Pokročilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech</b>                                             | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 12Y1PD | <b>Posuzování dopravních staveb</b>                                                                     | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 20Y1PK | <b>Procesy řízení kvality výrobků</b><br><i>Martin Leso</i>                                             | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 14Y1PJ | <b>Programovací jazyk C</b>                                                                             | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 12Y1C1 | <b>Projektování komunikací v Civil 3D I</b><br><i>Tomáš Honc</i>                                        | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 12Y1C2 | <b>Projektování komunikací v Civil 3D II</b><br><i>Tomáš Honc</i>                                       | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 14Y1PA | <b>Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu</b>                                                    | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 16Y1PV | <b>Provoz, údržba a výroba motorových vozidel</b>                                                       | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 21Y1PA | <b>Provozní postupy ATC</b><br><i>Terézia Pilmannová</i>                                                | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 12Y1PU | <b>Provozní uspořádání stanic</b>                                                                       | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 12Y1RU | <b>Rekonstrukce a údržba železničních tratí</b>                                                         | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 16Y1RE | <b>Řídící a elektronické systémy vozidel</b><br><i>Josef Mík, Přemysl Toman</i>                         | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 21Y1RZ | <b>Řízení lidských zdrojů</b>                                                                           | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 17Y1ST | <b>Simulace Titan</b>                                                                                   | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 20Y1SC | <b>Snímače a akční členy</b>                                                                            | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 17Y1SL | <b>Sociologie lidských zdrojů</b>                                                                       | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 11Y1SI | <b>Softwarové inženýrství v dopravě</b><br><i>Martin Pěnička</i>                                        | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 16Y1KS | <b>Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků</b><br><i>Jaroslav Machan, David Lehet</i>              | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 12Y1SU | <b>Správa a údržba pozemních komunikací</b><br><i>Dagmar Kočárková, Otakar Vacín</i>                    | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 17Y1SK | <b>Systémy městské a regionální kolejové dopravy</b><br><i>Jiří Pospíšil Jiří Pospíšil (Gar.)</i>       | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 21Y1TH | <b>Technický handling</b><br><i>Peter Olexa</i>                                                         | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 11Y1TG | <b>Teorie grafů</b><br><i>Lucie Kárná Lucie Kárná Lucie Kárná (Gar.)</i>                                | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 14Y1TI | <b>Tvorba interaktivních internetových aplikací</b>                                                     | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 14Y1UP | <b>Úpravy závěrečných prací v MS Wordu</b>                                                              | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 18Y1UK | <b>Úvod do kolejových vozidel</b><br><i>Jitka Řezníčková, Josef Kolář</i>                               | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 12Y1VC | <b>Vodní cesty a plavba</b>                                                                             | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |

|        |                                                                                                                 |    |   |       |   |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-------|---|----|
| 23Y1VS | <b>Vyjednávání a spolupráce</b><br><i>Milena Macková</i>                                                        | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 14Y1VM | <b>Vývoj aplikací pro mobilní zařízení</b>                                                                      | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 16Y1VT | <b>Vývojové trendy v kolejové dopravě</b>                                                                       | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 14Y1WG | <b>Webdesign</b>                                                                                                | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 14Y1W1 | <b>Webdesign 1</b>                                                                                              | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 14Y1W2 | <b>Webdesign 2</b>                                                                                              | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 16Y1ZG | <b>Základy aplikované počítačové grafiky</b>                                                                    | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 14Y1ZM | <b>Základy parametrického a adaptivního modelování</b>                                                          | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 11Y1ZM | <b>Základy práce v programovém systému MATLAB</b><br><i>Šárka Voráčová Šárka Voráčová Šárka Voráčová (Gar.)</i> | KZ | 2 | 2P+0C | L | PV |
| 14Y1ZJ | <b>Základy programování v jazyce JAVA</b>                                                                       | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 12Y1ZU | <b>Základy urbanismu</b><br><i>Karel Hájek</i>                                                                  | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 15Y1ZV | <b>Západ a Východ: Cesta ke studené válce</b><br><i>Eva Rezlerová, Marie Michlová</i>                           | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |
| 16Y1ZL | <b>Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků</b><br><i>Zuzana Radová, Josef Mík</i>              | KZ | 2 | 2P+0C | Z | PV |

### Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=Y1-BLOG 20/21 Název=PVP bak.prez.LOG 20/21

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 21Y1AM | Aeronautical Information Management (AIM)<br>Definice a základní přehled LIS a AIM. Přejechod LIS na AIM. Předpisová základna. Poskytování služby AIS a AIM v ČR. AIP (Letecká informační příručka). VFR příručka ČR. AIRAC systém. Zprávy NOTAM. Předletový informační bulletin (PIB). Letecké oběžníky (AIC). Letecké mapy. Evropská databáze leteckých dat (EAD). Systém managementu kvality (QMS). Kvalita leteckých dat a informací (ADQ). Výměnný model AIXM. Systémy pro poskytování LIS/AIM. | KZ | 2 |
| 20Y1AF | Alternativní formy financování dopravních projektů<br>Budou specifikovány takové formy financování v oblasti dopravy a telekomunikací, kde příslušný subjekt veřejného sektoru představuje konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však přímým účastníkem transakce a protistranou finančního ústavu poskytujícího financování. Emitování cenných papírů jako alternativní zdroj profinancování dopravních a telekomunikačních projektů.                               | KZ | 2 |
| 18Y1AM | Anatomie, mobilita a bezpečnost člověka<br>Přehled tkání. Stavba a růst kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalově-kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalově-kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného člověka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost člověka v dopravě, ochranné pomůcky.                    | KZ | 2 |
| 14Y1AV | Animace a vizualizace<br>Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikační a transformační funkce. Vytváření 3D scény. Transformace 3D primitiv, slučování primitiv na složitější celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scény, nastavení světelných a materiálových parametrů. Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytváření animací.                                                 | KZ | 2 |
| 20Y1AE | Aplikovaná elektronika<br>Základní elektronické polovodičové součástky, jejich funkce, vlastnostmi a způsoby zapojení do obvodů (polovodičové diody, tranzistory, vícevrstvé spínací součástky, operační zesilovače a základní logické členy). Funkce základních elektronických obvodů a metody jejich návrhu (usměrňovače, stabilizátor se stabilizační diodou, tranzistor jako zesilovač, invertující a neinvertující zapojení operačního zesilovače).                                             | KZ | 2 |
| 14Y1BE | Bezbariérová doprava<br>Problematika bezbariérové přístupné veřejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska přepravně-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železničních nástupišť, zastávek veřejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel veřejné dopravy, informačních a orientačních systémů i technologií přepravy. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.                                   | KZ | 2 |
| 21Y1BC | Bezpečnost a ochrana civilního letectví<br>Historie vývoje bezpečnosti letecké dopravy. Moderní nástroje pro řízení bezpečnosti. Návrh bezpečnostních systémů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KZ | 2 |
| 15Y1BO | Bezpečnost práce a ochrana zdraví<br>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.                                                                                                                                                                                                                      | KZ | 2 |
| 11Y1BK | Bezpečnostní kódy pro zabezpečovací zařízení<br>Bezpečná komunikace a techniky jejího zajištění. Bezpečnostní kódy – lineární kódy, cyklické kódy, BCH kódy, Reedovy-Solomonovy kódy. Přenosové kanály, detekce chyb přenosu, pravděpodobnost nedetekované chyby. Problematika návrhu a hodnocení bezpečnostních kódů; požadavky normy EN 50159.                                                                                                                                                     | KZ | 2 |
| 21Y1BS | Bezpečnostní systémy 1<br>Vývoj bezpečnostních letectví. Konstrukce letadel. Platná legislativa v ČR. Plánování a provedení letu. Rozdělení vzdušného prostoru. Rizika provozu a provozní postupy. Praktické lety.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | KZ | 2 |
| 14Y1BM | Biometrické metody<br>Biometrická autentizace, měření výkonnosti a spolehlivosti biometrických systémů, identifikace pomocí otisku prstů, geometrie tváře, struktury žil na zápěstí, oční duhovky, seznámení se základními behaviorálními metodami identifikace, použití biometrických systémů v dopravě.                                                                                                                                                                                            | KZ | 2 |
| 15Y1DZ | Dějiny železniční dopravy<br>Koněspřežné 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 projekci.     | KZ | 2 |
| 12Y1DS | Dokumentace staveb v praxi<br>Příprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projektční podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpočet a cenotvorba. Praktické zpracování dílčích částí projektové dokumentace.                                                                                                                                                                                                                                                               | KZ | 2 |
| 17Y1EV | Ekonomika veřejného sektoru<br>Ekonomické a finanční teorie veřejného sektoru, teorie veřejné volby, externalita, rozhodování o alokaci veřejných financí, ekonomické hodnocení veřejných projektů (CBA, MCA, CEA), daňový systém ČR, státní rozpočet, řízení veřejných projektů, veřejné zakázky, způsob tvorby PPP projektů, finanční podpora z fondů EU, výpočetní program HDM-4.                                                                                                                 | KZ | 2 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----|---|
| 20Y1EK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Elektrotechnická kvalifikace                    | KZ | 2 |
| Praktické zkušenosti s měřením v laboratořích, 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 přetížení, kontroly a revize, první pomoc, elektrotechnická kvalifikace, legislativa, normy a předpisy ve vztahu BOZP k elektrotechnice.                                         |                                                 |    |   |
| 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, setrvačnick, palivový článek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.                                                                                                                                                 |                                                 |    |   |
| 20Y1EA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Environmentální aspekty dopravy                 | KZ | 2 |
| Stav atmosféry, meteorologická observační síť, počasí v dopravě, silniční meteorologie. Předpovídání 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.                                                                                              |                                                 |    |   |
| 15Y1EH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Evropská integrace v historických souvislostech | KZ | 2 |
| Versailleský poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmoci, Společnost národů. Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. Přeskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativně nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozbíhající se evropské integrace. |                                                 |    |   |
| 18Y1EM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Experimentální metody mechaniky                 | KZ | 2 |
| Účel a úloha experimentální mechaniky. Snímače 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.                                                               |                                                 |    |   |
| 15Y1FD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Francouzské reálie a doprava                    | KZ | 2 |
| 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.                                                                                                    |                                                 |    |   |
| 14Y1HW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Hardware počítačů                               | KZ | 2 |
| Architektura počítačů, základy návrhu logických obvodů a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých částí počítačů v detailu – řadiče, aritmetické jednotky, V/V podsystému.                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |    |   |
| 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.                                               |                                                 |    |   |
| 15Y1HD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Historie městské hromadné dopravy               | KZ | 2 |
| Vývoj městské (veřejné) dopravy ve světě, vývoj tramvají a související dopravní techniky - trolejbusů, autobusů 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 Čechách a na Slovensku.                                                                                             |                                                 |    |   |
| 12Y1HD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Hluk z dopravy                                  | KZ | 2 |
| Úvod do akustiky, základní pojmy, veličiny. Základy fyziologické akustiky, vliv hluku na lidský organismus. Akustická legislativa, normy, předpisy. Tvorba akustického klimatu v území, základní zásady urbanistické akustiky, šíření hluku, možností 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.                   |                                                 |    |   |
| 15Y1HE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Hygiena práce a ergonomie v dopravě             | KZ | 2 |
| Základní poznatky vědních oborů hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících veřejné zdraví. Vzájemné vazby člověk-stroj-prostředí. Přizpůsobení techniky možnostem a schopnostem člověka. Příklady z praxe v dopravě, související legislativa.                                                                       |                                                 |    |   |
| 16Y1IS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Interaktivní simulace a simulátory              | KZ | 2 |
| Teorie simulace za využití výpočetní techniky. Tvorba výpočetních modelů. Mechanické a dynamické systémy a jejich matematické modely. Výpočetní metody. Simulace dynamiky jízdy vozidel zejména pozemní dopravy. Modelování elektronických systémů vozidel. Systémy virtuální reality. Cvičení se simulačními SW a interaktivními simulátory.                                                                                                                     |                                                 |    |   |
| 12Y1KN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kombinovaná nákladní doprava                    | KZ | 2 |
| Definice KP. Význam KP, dělení KP. Druhy KP. Infrastruktura KP. Vývoj, historie a současnost KP ve světě. Vývoj, historie a současnost KP v ČR. Trendy KP. Tarifní podmínky. Námořní doprava. Legislativa. Přeprava nebezpečného zboží. Legislativní a tarifní podmínky KP.                                                                                                                                                                                       |                                                 |    |   |
| 20Y1KP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Komunikační a prezentační dovednosti            | KZ | 2 |
| Motivace k dosažení cílů, priority a jejich naplňování, současné komunikační sítě, práce s různými zdroji, formální náležitosti emailů a závěrečných prací, základní typologie osobností, týmová spolupráce, emoční inteligence, manipulace a způsob práce s ní, zvládání stresových situací, formální náležitosti prezentací, způsoby komunikace při prezentaci, prezentační dovednosti, prezentační dovednosti v online prostředí.                              |                                                 |    |   |
| 23Y1KM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Krizový management                              | KZ | 2 |
| Teorie a právní rámec krizového řízení se zaměřením na integrovaný záchranný systém. Po úvodu do oblasti bezpečnosti následují základní pojmy (pohroma, nebezpečí, ohrožení, riziko, nouzová situace, mimořádná událost, kritická situace apod.) a znalosti o teorii a postavení krizového řízení a jeho cílech, IZS a krizové řízení a krizové plánování a základní legislativě.                                                                                 |                                                 |    |   |
| 23Y1KO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kvantová fyzika a optoelektronika               | KZ | 2 |
| Základy kvantové fyziky. Aplikace kvantové fyziky v praxi. Optoelektronika. Výroba optoelektronických součástek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |    |   |
| 17Y1LL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Logistika letecké osobní a nákladní dopravy     | KZ | 2 |
| Seznámení se s vývojem osobní i 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.                                                                                                                                                         |                                                 |    |   |
| 20Y1LN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Lokalizace a navigace                           | KZ | 2 |
| Popis a ukázky silniční sítě, způsoby lokalizace na síti. Routovací algoritmy jejich vlastností a implementace. Popis a ukázky sítě pro hledání dopravního spojení, routovací algoritmy, jejich vlastností a implementace.                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |    |   |
| 17Y1MD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Marketing v dopravě                             | KZ | 2 |
| Obecné principy marketingu aplikované na dopravní problematiku, marketingové nástroje vhodné pro přepravu jako službu, specifika veřejné osobní dopravy a z toho vyplývající odlišnosti uplatnění marketingu.                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |    |   |
| 11Y1MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Matematické modely v ekonomii                   | KZ | 2 |
| Teorie front (Poissonův proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, průběh skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).                                                                                                   |                                                 |    |   |
| 18Y1MT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Materiály technické praxe                       | KZ | 2 |
| Systematický přehled hlavních 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.                                       |                                                 |    |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 21Y1MP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Matlab pro řešení projektů                                                  | KZ | 2 |
| Sylabus předmětu je orientovaný zejména na řešení přidružených problémů v BP a to na podnět studentů, přičemž jednotlivá cvičení budou stanovenou 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.                                                                                               |                                                                             |    |   |
| 14Y1MP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Modelování složitějších sestav a modelů v prostředí parametrického modeláře | KZ | 2 |
| Modelování sestav – nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu – fyzikální a materiálové vlastnosti, světelné zdroje. MKP – řešený příklad.                                                                                                                                                                                                         |                                                                             |    |   |
| 15Y1MK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Moderní dějiny v souvislostech: každodennost a doprava                      | KZ | 2 |
| Historický přehled moderních dějin každodennosti, vědy, techniky a dopravy v širších souvislostech.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |    |   |
| 15Y1NE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Němčina v ekonomice a ve společnosti                                        | KZ | 2 |
| Aktuální ekonomická a společenská problematika německy mluvících zemí a EU. Četba a poslech textů. Lexikální, gramatická a obsahová analýza textů. Diskuse na vybraná témata.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                             |    |   |
| 23Y1OK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ochrana kritických objektů a infrastruktur                                  | KZ | 2 |
| Druhy technologických systémů, kritický prvek, rizika a jejich příčiny, kritičnost, zranitelnost, propojitelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpečnost kritických objektů a kritických infrastruktur.                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |    |   |
| 20Y1OI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Odbavovací a informační systémy                                             | KZ | 2 |
| Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživatelům (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatelům (oběhy, poloha či aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).                                                                                                                     |                                                                             |    |   |
| 14Y1OJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | OOP v jazyce JAVA                                                           | KZ | 2 |
| Objektové myšlení. Zapouzdření. Třídy. Atributy. Modifikátory přístupu. Metody a jejich přetěžování. Speciální metody (konstruktory, gettery / settery). Základní objektové metody. Referenční datové typy. Dědičnost. Polymorfismus. Správa paměti a hodnota null. Porovnávání objektů. Statika (static). Konstanty. Rozhraní (interface). Abstraktní třídy (abstract). Výčtové typy (enum). Balíky. Výjimky. Kolekce. Generika. Lambda výrazy, anonymní funkce.  |                                                                             |    |   |
| 14Y1OP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Operační systém                                                             | KZ | 2 |
| Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv – uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úrovně běhu – runlevely. Základní konzolové programy / příkazy. Konfigurační soubory. Správa SW, balíčkovací systémy. Programy v grafickém režimu – nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace. |                                                                             |    |   |
| 17Y1OF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Osobní finance                                                              | KZ | 2 |
| Osobní finance (rozpočet, financování základních životních potřeb). Dluhy (úvěry a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotřebitelské úvěry, refinancování). Spoření a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a přiměřenost). Zajištění do budoucna (penzijní spoření a připojištění).                      |                                                                             |    |   |
| 20Y1OK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Osvětlování pozemních komunikací                                            | KZ | 2 |
| Základní světelně-technické pojmy, struktura veřejného osvětlení (svítidla, RVO, elektrický rozvod), technické parametry svítidel (životnost světelného zdroje, směřování), normy a související legislativa, metody měření osvětlenosti a jasů tříd pozemních komunikací, tunelů, koncepční přístup k projektování veřejného osvětlení, světelné technické výpočty v programech DIALux a Relux, systémy řízení a správy veřejného osvětlení (dynamické osvětlení). |                                                                             |    |   |
| 11Y1PV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Parametrické a vícekritériální programování                                 | KZ | 2 |
| Řešení úloh lineárního programování s parametrem v účelové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                             |    |   |
| 17Y1PM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Personální management                                                       | KZ | 2 |
| Lidské zdroje a jejich význam, člověk jako osobnost, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, plánování lidských zdrojů, získávání a výběr pracovníků, jejich hodnocení a vzdělávání, rozmisťování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturální management.                                                                                                          |                                                                             |    |   |
| 12Y1PC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pěší a cyklistická doprava                                                  | KZ | 2 |
| Komunikace a přechody 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, křížení s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty.        |                                                                             |    |   |
| 14Y1PG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Počítačová grafika                                                          | KZ | 2 |
| Těžištěm tohoto předmětu je především rastrová počítačová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií počítačové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí i s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty počítačů. Hlavní část předmětu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.                |                                                                             |    |   |
| 14Y1P2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Počítačová podpora dopravního projektování 2                                | KZ | 2 |
| Přehled CAx aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozšíření znalostí prostředí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti předávání dat). Pokročilé úpravy bloků (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupině, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická přechodnice, příčný a podélný řez). Základy modelování ve 3D.                                           |                                                                             |    |   |
| 18Y1PS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Počítačové simulace v mechanice                                             | KZ | 2 |
| Základní principy a orientace v programech pro napětovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Konstruování geometrie těles a využití geometrie z jiných CAE systémů. Definování vlastností materiálů. Typy elementů a jejich použití. Tvorba sítě konečných prvků. Okrajové podmínky a způsoby zatěžování. Základní úlohy statické a modální analýzy. Úvod do složitějších nelineárních problémů.                               |                                                                             |    |   |
| 14Y1PI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Podnikové informační systémy                                                | KZ | 2 |
| Data-informace-znalosti, komponenty informačních systémů, syntaktický a sémantický význam dat, funkce a struktura podnikového informačního systému, jednotlivé informační systémy (personální, mzdový, skladový výrobní atd.), informační politika firmy a řízení informací, rizika provozu informačních systémů, právní prostředí provozu informačních systémů, státní informační systém, zabezpečení informačních systémů, ochrana údajů, bezpečnostní politika. |                                                                             |    |   |
| 14Y1PZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pokročilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech                        | KZ | 2 |
| Studenti budou obeznámeni s principy práce v tabulkovém procesoru. Grafická úprava vzhledu tabulky, formátování čísel, vkládání vzorců a funkcí, včetně adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozšířené filtry, databázové funkce, kontingenční tabulky a grafy, podmíněné formátování, hledání řešení. Ukázkové příklady a dotazy z různých firem a školení.                                                                           |                                                                             |    |   |
| 12Y1PD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Posuzování dopravních staveb                                                | KZ | 2 |
| Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikritériální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinný ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivů dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny při přípravě liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.                                                                                                               |                                                                             |    |   |
| 20Y1PK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Procesy řízení kvality výrobků                                              | KZ | 2 |
| Obecné zásady managementu a řízení organizací. Systémy managementu a mezinárodní normy. Systémy managementu kvality. Kvalita výrobků, procesů, systémů. Jednotný rámec norem pro systémy managementu, zásady managementu. Principy procesního řízení, monitorování a měření v systémech managementu. Jednotný rámec norem pro systémy managementu. Principy procesního řízení. Metrologie a zkušebnictví. Certifikace výrobků.                                     |                                                                             |    |   |
| 14Y1PJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Programovací jazyk C                                                        | KZ | 2 |
| Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, řetězce, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (třídění, řazení, hledání) v jazyce C.                                                                                                                              |                                                                             |    |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----|---|
| 12Y1C1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Projektování komunikací v Civil 3D I          | KZ | 2 |
| Předmět se věnuje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové a pracovní řezy a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.                                                                                                      |                                               |    |   |
| 12Y1C2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Projektování komunikací v Civil 3D II         | KZ | 2 |
| Předmět se věnuje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové a pracovní řezy a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhovat křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.                                 |                                               |    |   |
| 14Y1PA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu | KZ | 2 |
| Práce ve 3D prostředí neparametrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plošných i objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se světly, materiály a odlesky. Prezentace modelů.                                                                                                                                                         |                                               |    |   |
| 16Y1PV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Provoz, údržba a výroba motorových vozidel    | KZ | 2 |
| Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a měření emisí. Převodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |    |   |
| 21Y1PA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Provozní postupy ATC                          | KZ | 2 |
| Praktická cvičení na simulátoru ATC s následovným zaměřením - seznámení se s prostředím simulace, získání základních návyků, postupy identifikace letadel, vektorování, změny hladin, ATC povolení, využívání RNAV bodů. Praktická cvičení zaměřené na základ vektorování, včasnou aplikaci vertikálních roztupů, předávání zprávy EST a REV. Praktická cvičení v APPROACH prostoru, cvičení postupů řízení přiletů a odletů, řešení konfliktů.                    |                                               |    |   |
| 12Y1PU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Provozní uspořádání stanic                    | KZ | 2 |
| Přípojné železniční stanice. Zařízení pro přepravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vlečky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřaďovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.                                                                                                                                                                           |                                               |    |   |
| 12Y1RU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Rekonstrukce a údržba železničních tratí      | KZ | 2 |
| Zajištění provozuschopnosti železničních drah, správcovství tratí a stanic, geometrické parametry a prostorová průchodnost v existující železniční koleji, technika pro drobnou údržbu železničního svršku a spodku, plánování a organizace výluk, příprava rekonstrukcí a údržby železničních tratí, postupy a technika při rekonstrukci a údržbě železničních tratí.                                                                                             |                                               |    |   |
| 16Y1RE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Řídicí a elektronické systémy vozidel         | KZ | 2 |
| Historický vývoj automobilu z hlediska řídicích a řízených systémů, vzhledem požadavkům bezpečnosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástek, 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).                                                                                  |                                               |    |   |
| 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.                                   |                                               |    |   |
| 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.                   |                                               |    |   |
| 20Y1SC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Snímače a akční členy                         | KZ | 2 |
| Systémové principy funkcí snímačů a akčních členů. Základy teorie měření a akčního působení. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímačů mechanických veličin a chvění včetně 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.                                     |                                               |    |   |
| 17Y1SL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sociologie lidských zdrojů                    | KZ | 2 |
| Lidské zdroje a jejich význam, pracovní skupina jako zvláštní typ sociální skupiny, komunikace, personální management, moderní řízení, plánování lidských zdrojů, podniková kultura.                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |    |   |
| 11Y1SI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Softwarové inženýrství v dopravě              | KZ | 2 |
| Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |    |   |
| 16Y1KS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Spolehlivost a kvalita dopravních prostředků  | KZ | 2 |
| Teorie kvality a spolehlivosti v oblasti návrhu, vývoje, výroby a provozu dopravních prostředků. Definice a 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 průmyslových aplikacích. Znalostní systémy kvality a spolehlivosti, sběr dat. |                                               |    |   |
| 12Y1SU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Správa a údržba pozemních komunikací          | KZ | 2 |
| Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v ČR a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je předkládána problematika rozvoje páteřní sítě, krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifiká, možnosti a způsoby oprav jsou diskutovány během vyučování stejně tak jako investorská činnost v oblasti pozemních komunikací.                |                                               |    |   |
| 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 sítě linek. Sestava a hodnocení jízdního řádu. Tvorba oběhů vozidel. Optimalizace směn řidičů a jejich uspořádání do turnusů. Vlivy bezbariérovosti a preference veřejné dopravy. Úloha marketingu.                                                                                                 |                                               |    |   |
| 21Y1TH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Technický handling                            | KZ | 2 |
| Prostředky pro tahání / tlačení letadel. GPU. Pozemní klimatizace a ohřev kabin letadel. Prostředky pro plnění letadel palivem. Prostředky pro odmrazování letadel. Prostředky pro nakládání a vykládání zavazadel, carga, pošty a cateringu do letadel. Prostředky pro nastupování / vystupování cestujících. Provozní postupy odbavování letadel a předpisy. Modernizace a technický pokrok.                                                                     |                                               |    |   |
| 11Y1TG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Teorie grafů                                  | KZ | 2 |
| Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafů, způsoby reprezentace grafu. Úlohy teorie grafů, instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy řešení existenčních a optimalizačních úloh. Výpočetní složitost, přístup k řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.               |                                               |    |   |
| 14Y1TI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tvorba interaktivních internetových aplikací  | KZ | 2 |
| Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázky řešení. Vlastní aplikace psaná v PHP na určené téma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |    |   |
| 14Y1UP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Úpravy závěrečných prací v MS Wordu           | KZ | 2 |
| Studenti budou seznámeni se zásadami tvorby a úpravy rozsáhlých dokumentů a základními typografickými pravidly. Budou správně aplikovat styly, vytvářet obsahy, seznamy obrázků, tabulek, grafů apod., poznámky pod čarou, titulky, rejstřík. Procvičí si opravy již hotových dokumentů. Cílem předmětu je připravit studenty na bezproblémovou úpravu bakalářských a diplomových prací, aby se pak mohli soustředit zejména na psaní závěrečné práce.             |                                               |    |   |
| 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 pohonů.              |                                               |    |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----|---|
| 12Y1VC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Vodní cesty a plavba                                     | KZ | 2 |
| Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustavě České republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evropě, síť vodních cest v České republice. Výstavba vodní cesty a jejího zařízení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavbě, pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.                                            |                                                          |    |   |
| 23Y1VS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Vyjednávání a spolupráce                                 | KZ | 2 |
| Zásady chování při vyjednávání. Vliv osobnostních rysů na vyjednávání. Vyjednávání a přikazování. Týmová práce. Varianty týmů. Neformální a formální role v týmu. Principy vyjednávání, podstata vyjednávání, rozdíl ve vyjednávání v byznysu a v krizových situacích, zásada "vyhrávají oba", specifikace a licitace, role důvěry.                                                                                                       |                                                          |    |   |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |    |   |
| 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 odstraňování závad. Nové materiály v konstrukci kolejových vozidel. Mezinárodní standardizace.                                                                                                                                                         |                                                          |    |   |
| 14Y1WG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Webdesign                                                | KZ | 2 |
| Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, značkovacím jazykem HTML5, pokročilými technikami CSS3, pravidly přístupného a použitelného webu, responzivním webdesignem, redakčními systémy, instalací webového serveru + konfiguračními direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.                                                                                                                |                                                          |    |   |
| 14Y1W1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Webdesign 1                                              | KZ | 2 |
| Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, značkovacími jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly přístupného a použitelného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlížečů, tvorbou jedno až tří sloupcového layout stránek, validitou stránek, podmíněnými komentáři. Probíraná látka bude procvičena na praktických příkladech.                                                           |                                                          |    |   |
| 14Y1W2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Webdesign 2                                              | KZ | 2 |
| Studenti se seznámí s pokročilými technikami CSS, responzivním webdesignem, CSS frontendy, redakčními systémy, JavaScriptem, knihovnou jQuery, SEO, instalací webového serveru + konfiguračními direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.                                                                                                                                                                               |                                                          |    |   |
| 16Y1ZG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Základy aplikované počítačové grafiky                    | KZ | 2 |
| Počítačová grafika, její dělení a aplikace s důrazem na využití v dopravě a dopravních aplikacích, včetně 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.              |                                                          |    |   |
| 14Y1ZM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Základy parametrického a adaptivního modelování          | KZ | 2 |
| Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby náčrtů, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D náčrtů. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.                                                                                                                                                                                                            |                                                          |    |   |
| 11Y1ZM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Základy práce v programovém systému MATLAB               | KZ | 2 |
| Vysvětlení pojmu algoritmizace, vývojové diagramy, popis prostředí v systému MATLAB a jeho nastavení, nápověda v MATLABu (Help), aritmetické operátory, maticové a prvkové operace, řídicí struktury (cyklus a příkazy), vstupy a výstupy, grafický systém, odlaďování programu.                                                                                                                                                          |                                                          |    |   |
| 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 na řetězec. Metody pro textové řetězce 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. |                                                          |    |   |
| 12Y1ZU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Základy urbanismu                                        | KZ | 2 |
| Přehled historie stavby měst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s převládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stručný přehled problematiky územního plánování.                                                                                                                                                                      |                                                          |    |   |
| 15Y1ZV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Západ a Východ: Cesta ke studené válce                   | KZ | 2 |
| 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. Vědecko-technologický pokrok, jeho předpoklady a důsledky. Ekonomický a hospodářský vývoj, příčiny a důsledky.                                                                                                              |                                                          |    |   |
| 16Y1ZL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Zkoušení, legislativa a konstrukce dopravních prostředků | KZ | 2 |
| Konstrukce osobního automobilu, autobusu a motocyklu, výpočet agregátu, jízdní odpory, sestavení a parametry hnacího ústrojí, 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.                             |                                                          |    |   |

Název bloku: Jazyky  
Minimální počet kreditů bloku: 6  
Role bloku: J

Kód skupiny: JZ-B-3,4 16/17  
Název skupiny: Jazyk bak. 5., 6.sem. (od) 16/17 (pro B3710)  
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů  
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předměty  
Kredity skupiny: 6  
Poznámka ke skupině:

| Kód    | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah    | Semestr | Role |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|---------|------|
| 15JZ3F | Cizí jazyk - francouzština 3<br>Eva Rezlerová, Irena Veselková                                                                 | Z         | 3       | 0P+4C+10B | Z       | J    |
| 15JZ3I | Cizí jazyk - itaština 3<br>Eva Rezlerová, Irena Veselková                                                                      | Z         | 3       | 0P+4C+10B | Z       | J    |
| 15JZ3N | Cizí jazyk - němčina 3<br>Eva Rezlerová, Jana Štikarová, Martina Navrátilová                                                   | Z         | 3       | 0P+4C+10B | Z       | J    |
| 15JZ3R | Cizí jazyk - ruština 3<br>Eva Rezlerová, Marie Michlová                                                                        | Z         | 3       | 0P+4C+10B | Z       | J    |

|        |                                                                                            |      |   |           |   |   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-----------|---|---|
| 15JZ3S | <b>Cizí jazyk - španělština 3</b><br><i>Eva Rezlerová, Nina Hricsina Puškinová</i>         | Z    | 3 | 0P+4C+10B | Z | J |
| 15JZ4F | <b>Cizí jazyk - francouzština 4</b><br><i>Eva Rezlerová, Irena Veselková</i>               | Z,ZK | 3 | 0P+4C+10B | L | J |
| 15JZ4I | <b>Cizí jazyk - italština 4</b><br><i>Eva Rezlerová</i>                                    | Z,ZK | 3 | 0P+4C+10B | L | J |
| 15JZ4N | <b>Cizí jazyk - němčina 4</b><br><i>Eva Rezlerová, Jana Štikarová, Martina Navrátilová</i> | Z,ZK | 3 | 0P+4C+10B | L | J |
| 15JZ4R | <b>Cizí jazyk - ruština 4</b><br><i>Eva Rezlerová, Marie Michlová</i>                      | Z,ZK | 3 | 0P+4C+10B | L | J |
| 15JZ4S | <b>Cizí jazyk - španělština 4</b><br><i>Eva Rezlerová, Nina Hricsina Puškinová</i>         | Z,ZK | 3 | 0P+4C+10B | L | J |

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=JZ-B-3,4 16/17 Název=Jazyk bak. 5., 6.sem. (od) 16/17 (pro B3710)**

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 15JZ3F | Cizí jazyk - francouzština 3<br>Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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. | Z    | 3 |
| 15JZ3I | Cizí jazyk - italština 3<br>Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.     | Z    | 3 |
| 15JZ3N | Cizí jazyk - němčina 3<br>Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.       | Z    | 3 |
| 15JZ3R | Cizí jazyk - ruština 3<br>Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.       | Z    | 3 |
| 15JZ3S | Cizí jazyk - španělština 3<br>Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.   | Z    | 3 |
| 15JZ4F | Cizí jazyk - francouzština 4<br>Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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. | Z,ZK | 3 |
| 15JZ4I | Cizí jazyk - italština 4<br>Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.     | Z,ZK | 3 |
| 15JZ4N | Cizí jazyk - němčina 4<br>Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.       | Z,ZK | 3 |
| 15JZ4R | Cizí jazyk - ruština 4<br>Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.       | Z,ZK | 3 |
| 15JZ4S | Cizí jazyk - španělština 4<br>Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.   | Z,ZK | 3 |

**Seznam předmětů tohoto průchodu:**

| Kód    | Název předmětu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Zakončení | Kredity |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| 11CAL1 | Calculus 1<br>Posloupnost reálných čísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limita a derivace. Geometrické vlastnosti n-rozměrného Euklidova prostoru a kartézský systém souřadnic. Geometrický význam diferenciálu funkce více reálných proměnných, diferenciální počet funkcí více reálných proměnných.                                                                                                        | Z,ZK      | 7       |
| 11CAL2 | Calculus 2<br>Neurčitý integrál, Newtonův integrál, Riemannův integrál funkce jedné reálné proměnné, nevlastní Riemannův integrál, Riemannův integrál v Rn. Riemannův integrál přes regulární nadplochu. Křivkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy věty. Obvyčejné diferenciální rovnice prvního řádu, lineární diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty, soustava lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty. | Z,ZK      | 5       |
| 11FYZ  | Fyzika<br>Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustav částic a tuhého tělesa, mechanika kontinua, termodynamika.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Z,ZK      | 5       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |             |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------|----------|
| <b>11GIE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Geometrie</b>                                    | <b>KZ</b>   | <b>3</b> |
| Kinematika – invarianty pohybu v rovině, křivka jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace křivek a ploch, výpočet invariantů křivky. Aplikace diferenciálního počtu při návrhu komunikací v silniční a železniční dopravě.                                                                                                                                                                                             |                                                     |             |          |
| <b>11LA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Lineární algebra</b>                             | <b>Z,ZK</b> | <b>3</b> |
| Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.                                                                                                                                   |                                                     |             |          |
| <b>11LP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Lineární programování</b>                        | <b>KZ</b>   | <b>3</b> |
| Řešení soustav lineárních rovnic. Lineární model a jeho konstrukce. Základní úlohy: plánování výroby, směšovací problém, řezný problém, dopravní problém, přiřazovací problém. Geometrické řešení v rovině. Dualita, stabilita a citlivost. Úlohy o optimální produkci. Úlohy formulované jako přiřazovací problém. Nejkratší cesty grafem.                                                                                                                 |                                                     |             |          |
| <b>11MSP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Modelování systémů a procesů</b>                 | <b>Z,ZK</b> | <b>4</b> |
| Systém a podsystém, vnější a vnitřní popis systému, spojitý a diskretní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace diferenčních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluční integrál. Laplaceova a Z transformace. Přenosová funkce. Stabilita LTI systémů. Diskretizace spojitých systémů. Spojování systémů.                                                               |                                                     |             |          |
| <b>11STAT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Statistika</b>                                   | <b>Z,ZK</b> | <b>4</b> |
| Základy pravděpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a výběr, limitní věty. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |             |          |
| <b>11X31</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Projekt 1</b>                                    | <b>Z</b>    | <b>2</b> |
| <b>11X32</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Projekt 2</b>                                    | <b>Z</b>    | <b>2</b> |
| <b>11X33</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Projekt 3</b>                                    | <b>Z</b>    | <b>2</b> |
| <b>11Y1BK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Bezpečnostní kódy pro zabezpečovací zařízení</b> | <b>KZ</b>   | <b>2</b> |
| Bezpečná komunikace a techniky jejího zajištění. Bezpečnostní kódy – lineární kódy, cyklické kódy, BCH kódy, Reedovy-Solomonovy kódy. Přenosové kanály, detekce chyb přenosu, pravděpodobnost nedetekované chyby. Problematika návrhu a hodnocení bezpečnostních kódů; požadavky normy EN 50159.                                                                                                                                                            |                                                     |             |          |
| <b>11Y1MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Matematické modely v ekonomii</b>                | <b>KZ</b>   | <b>2</b> |
| Teorie front (Poissonův proces, procesy zrodu a zániku, model fronty, model a analýza obslužné sítě). Teorie grafů (detekce cyklu, topologické uspořádání grafu, nejkratší a nejdelší cesta grafem, metoda kritické cesty). Optimalizace (extrém skalární a vektorové funkce, průběh skalární funkce, základní postupy pro numerické řešení úloh optimalizace).                                                                                             |                                                     |             |          |
| <b>11Y1PV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Parametrické a vícekritériální programování</b>  | <b>KZ</b>   | <b>2</b> |
| Řešení úloh lineárního programování s parametrem v účelové funkci, v pravých stranách a v matici koeficientů lineárních omezení. Výpočet eficientního řešení.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |             |          |
| <b>11Y1SI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Softwarové inženýrství v dopravě</b>             | <b>KZ</b>   | <b>2</b> |
| Základní principy softwarového inženýrství vycházející z analýzy domény, definice požadavků, analýzy softwarové architektury, designu a implementace s použitím formálních metod a příkladů z praxe.                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |             |          |
| <b>11Y1TG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Teorie grafů</b>                                 | <b>KZ</b>   | <b>2</b> |
| Základní grafové pojmy, formalizace popisu grafů, způsoby reprezentace grafu. Úlohy teorie grafů, instance, zadání. Prohledávání grafu, minimální kostra grafu, stromy, nejkratší dráha, Eulerovské tahy, párování v bipartitních grafech, toky v sítích, cirkulace, kritická cesta, úloha obchodního cestujícího. Algoritmy řešení existenčních a optimalizačních úloh. Výpočetní složitost, přístup k řešení NP-těžkých úloh, heuristické postupy.        |                                                     |             |          |
| <b>11Y1ZM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Základy práce v programovém systému MATLAB</b>   | <b>KZ</b>   | <b>2</b> |
| 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, odlaďování programu.                                                                                                                                                                          |                                                     |             |          |
| <b>12MDE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Modely dopravy a dopravní excesy</b>             | <b>Z,ZK</b> | <b>3</b> |
| Parametry dopravního proudu a způsoby jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a městského 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.                                                                                      |                                                     |             |          |
| <b>12PPOK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Projektování pozemních komunikací</b>            | <b>KZ</b>   | <b>3</b> |
| Definice, dělení, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, přechodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Těleso pozemní komunikace – tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodnění a součástí pozemních komunikací. Bezpečnostní zařízení. Křižovatky - úrovňové neřízené, okružní, řízené, mimoúrovňové.                     |                                                     |             |          |
| <b>12X31</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Projekt 1</b>                                    | <b>Z</b>    | <b>2</b> |
| <b>12X32</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Projekt 2</b>                                    | <b>Z</b>    | <b>2</b> |
| <b>12X33</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Projekt 3</b>                                    | <b>Z</b>    | <b>2</b> |
| <b>12Y1C1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Projektování komunikací v Civil 3D I</b>         | <b>KZ</b>   | <b>2</b> |
| Předmět se věnuje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové a pracovní řezy a výpočet kubatur. Součástí je i okrajové vysvětlení problematiky projektování v praxi - DOSS, CUZK, právní systém.                                                                                               |                                                     |             |          |
| <b>12Y1C2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Projektování komunikací v Civil 3D II</b>        | <b>KZ</b>   | <b>2</b> |
| Předmět se věnuje problematice projektování dopravních staveb - především komunikací - s užitím 3D softwaru. Studenti se naučí kompletní návrh tvorby této liniové stavby - od situace, přes podélný profil až po vzorové a pracovní řezy a výpočet kubatur. Dochází k rozvinutí již nabytých schopností v úvodním kurzu a jejich dalšímu rozvoji. Studenti se naučí navrhovat křižovatky a složitější stavby v programu Civil 3D.                          |                                                     |             |          |
| <b>12Y1DS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Dokumentace staveb v praxi</b>                   | <b>KZ</b>   | <b>2</b> |
| Příprava projektové dokumentace. Typy projektové dokumentace. Projektční podklady. Proces získání stavebního povolení. Rozpočet a cenotvorba. Praktické zpracování dílčích částí projektové dokumentace.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |             |          |
| <b>12Y1HD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Hluk z dopravy</b>                               | <b>KZ</b>   | <b>2</b> |
| 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, možností 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.             |                                                     |             |          |
| <b>12Y1KN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Kombinovaná nákladní doprava</b>                 | <b>KZ</b>   | <b>2</b> |
| 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.                                                                                                                                                                                 |                                                     |             |          |
| <b>12Y1PC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Pěší a cyklistická doprava</b>                   | <b>KZ</b>   | <b>2</b> |
| Komunikace a přechody 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, křižení s ostatními druhy dopravy, křižovatky. Svislé a vodorovné dopravní značení pro cyklisty. |                                                     |             |          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 12Y1PD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Posuzování dopravních staveb                                                | KZ   | 2 |
| Posuzování dopravních staveb, proces EIA. Multikriteriální metody posuzování, riziková analýza, analýza SWOT. Krajinný ráz, možnosti jeho ochrany a posuzování vlivů dopravní stavby na krajinný ráz. Hodnocení fragmentace a průchodnosti krajiny při přípravě liniových staveb. Praktické ukázky hodnocení dopravních staveb na životní prostředí.                                                                                                   |                                                                             |      |   |
| 12Y1PU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Provozní uspořádání stanic                                                  | KZ   | 2 |
| Přípojně železniční stanice. Zařízení pro přepravu osob. Zařízení pro nákladní přepravu. Vlečky a závodová doprava. Pásmové stanice. Seřaďovací nádraží. Odstavné stanice. Technologie práce stanice ve vazbě na její stavební uspořádání. Dokumentování stanic na železniční síti v ČR.                                                                                                                                                               |                                                                             |      |   |
| 12Y1RU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rekonstrukce a údržba železničních tratí                                    | KZ   | 2 |
| Zajištění provozuschopnosti železničních drah, správcovství tratí a stanic, geometrické parametry a prostorová průchodnost v existující železniční koleji, technika pro drobnou údržbu železničního svršku a spodku, plánování a organizace výluk, příprava rekonstrukcí a údržby železničních tratí, postupy a technika při rekonstrukci a údržbě železničních tratí.                                                                                 |                                                                             |      |   |
| 12Y1SU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Správa a údržba pozemních komunikací                                        | KZ   | 2 |
| Seznámení se s vlastnictvím jednotlivých komunikací v ČR a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Je předkládána problematika rozvoje páteřní sítě, krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé strategie Ministerstva dopravy. Údržba pozemních komunikací zimní a letní, její požadavky, specifika, možnosti a způsoby oprav jsou diskutovány během vyučování stejně tak jako investorská činnost v oblasti pozemních komunikací.    |                                                                             |      |   |
| 12Y1VC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Vodní cesty a plavba                                                        | KZ   | 2 |
| Základní druhy dopravy. Postavení vodní dopravy v dopravní soustavě České republiky a v Evropské unii. Výhody a nevýhody vodní dopravy. Základní systémy vodních cest v Evropě, síť vodních cest v České republice. Výstavba vodní cesty a jejího zařízení. Správa vodní cesty a její provoz. Právní režim ve vnitrozemské plavbě, pravidla plavebního provozu, plavební mapy a kilometrovník.                                                         |                                                                             |      |   |
| 12Y1ZU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Základy urbanismu                                                           | KZ   | 2 |
| Přehled historie stavby měst a sídel. Funkční složky v sídle a jejich vzájemná vazba (funkce práce, bydlení, rekreace, doprava). Prostorové uspořádání sídel. Typy měst s převládající funkcí, formy rozvoje sídel. Stručný přehled problematiky územního plánování.                                                                                                                                                                                   |                                                                             |      |   |
| 12ZTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Železniční trať a stanice                                                   | Z,ZK | 4 |
| Kolejová doprava. Geometrické parametry železniční koleje. Trasování železničních tratí. Konstrukce železniční trati – železniční spodek a svršek. Prostorové uspořádání železničních tratí. Zabezpečovací zařízení na železnici ve vztahu k infrastruktuře. Dopravny a přepravní stanoviště. Železniční síť a kategorie tratí. Trakce v kolejové dopravě.                                                                                             |                                                                             |      |   |
| 12ZYDI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Základy dopravního inženýrství                                              | Z,ZK | 2 |
| Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní průzkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, městské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prostředí a bezpečnost.                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |      |   |
| 14ASD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Algoritmizace a datové struktury                                            | KZ   | 3 |
| Studenti budou seznámeni s vybranými základními a odvozenými datovými strukturami, s algoritmy, jejich vlastnostmi a postupem jejich návrhu. Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnou teoretické řešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapíšou pomocí vývojových diagramů, procvičí se ve čtení algoritmů zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry při sestavování podmínek pro algoritmy.                           |                                                                             |      |   |
| 14DATS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Databázové systémy                                                          | KZ   | 2 |
| Dbf. terminologie, základy relačních databázových systémů, struktura databáze, normalizace dat, modelování vztahů, relační algebra, nástroje a proces návrhu databáze, uživatelské rozhraní, vzdálený přístup k datům. Příkazy jazyka SQL.                                                                                                                                                                                                             |                                                                             |      |   |
| 14DMG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Datamining                                                                  | KZ   | 2 |
| Kurz poskytne studentům nástroje pro objevování informací ve velkých datových sadách. Dolování dat se týká zjišťování znalostí z obrovského množství dat a nalezení netriviálních závěrů. Téma budou obsahovat metody pro přípravu dat pro dolování dat, statistiky, vizualizaci dat, business intelligence, dolování znalostí a databáze, se zaměřením na analýzu velkých souborů dat, datové sklady a technologie OLAP pro získávání znalostí z dat. |                                                                             |      |   |
| 14KSP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Konstruování s podporou počítačů                                            | KZ   | 2 |
| Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Souřadné systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).                   |                                                                             |      |   |
| 14MPG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Moderní programovací postupy                                                | KZ   | 2 |
| Seznámení s principy objektové orientovaného programování, polymorfismus, reference, práce s dynamickou pamětí, výjimky, dědění, generické programování, přetížení operátorů, knihovna STL, objektová implementace abstraktních datových typů, implementace grafu a grafových algoritmů se zaměřením na logistické problémy, evoluční techniky, zpracování souborů XML.                                                                                |                                                                             |      |   |
| 14PRG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Programování                                                                | KZ   | 2 |
| Kurz Programování navazuje na předmět 14ASD (Algoritmizace a datové struktury) a plně ho rozšiřuje. Znalosti programovacího jazyka Python jsou zde rozšiřovány tak, aby účastník kurzu získal dovednosti a mohl je aplikovat a řešit různé návažné úlohy. Hlavní témata: seznamy, vícerozměrná pole, řazení a vyhledávání, tuple, množiny, slovníky, práce s datem a časem, regulární výrazy, funkce a procedury, práce se soubory (CSV, JSON, XML).   |                                                                             |      |   |
| 14X31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Projekt 1                                                                   | Z    | 2 |
| 14X32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Projekt 2                                                                   | Z    | 2 |
| 14X33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Projekt 3                                                                   | Z    | 2 |
| 14Y1AV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Animace a vizualizace                                                       | KZ   | 2 |
| Seznámení s 3D modelováním. Nejjednodušší 3D primitiva a jejich základní modifikační a transformační funkce. Vytváření 3D scény. Transformace 3D primitiv, slučování primitiv na složitější celky. Popsání ploch a práce s nimi. Použití materiálových editorů a práce s texturami. Osvětlení scény, nastavení světelných a materiálových parametrů. Možnosti snímání scény a použití kamer. Rendering a vytváření animací.                            |                                                                             |      |   |
| 14Y1BE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bezbariérová doprava                                                        | KZ   | 2 |
| Problematika bezbariérově přístupné veřejné dopravy z pohledu architektonických bariér a také z hlediska přepravně-technologického. Studenti získají teoretické poznatky o bezbariérovém prostředí pozemních komunikací, železničních nástupišť, zastávek veřejné dopravy, odbavovacích hal, vozidel veřejné dopravy, informačních a orientačních systémů i technologií přepravy. Teoretické poznatky budou doplněny praktickými ukázkami.             |                                                                             |      |   |
| 14Y1BM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Biometrické metody                                                          | KZ   | 2 |
| Biometrická autentizace, měření výkonnosti a spolehlivosti biometrických systémů, identifikace pomocí otisku prstů, geometrie tváře, struktury žil na zápěstí, oční duhovky, seznámení se základními behaviorálními metodami identifikace, použití biometrických systémů v dopravě.                                                                                                                                                                    |                                                                             |      |   |
| 14Y1HW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hardware počítačů                                                           | KZ   | 2 |
| Architektura počítačů, základy návrhu logických obvodů a jejich realizace pomocí hradlových polí. Struktura a návrh jednotlivých částí počítačů v detailu – řadiče, aritmetické jednotky, V/V podsystému.                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                             |      |   |
| 14Y1MP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Modelování složitějších sestav a modelů v prostředí parametrického modeláře | KZ   | 2 |
| Modelování sestav – nástroje a metodika pracování podsestav a sestav, modelování plechových součástí, svařované sestavy, potrubí a rozvody. Fotorealistické ztvárnění výstupu – fyzikální a materiálové vlastnosti, světelné zdroje. MKP – řešený příklad.                                                                                                                                                                                             |                                                                             |      |   |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 14Y1OJ | <b>OOP v jazyce JAVA</b><br>Objektové myšlení. Zapouzdření. Třídy. Atributy. Modifikátory přístupu. Metody a jejich přetěžování. Speciální metody (konstruktory, gettery / settery). Základní objektové metody. Referenční datové typy. Dědičnost. Polymorfismus. Správa paměti a hodnota null. Porovnávání objektů. Statika (static). Konstanty. Rozhraní (interface). Abstraktní třídy (abstract). Výčtové typy (enum). Balíky. Výjimky. Kolekce. Generika. Lambda výrazy, anonymní funkce.             | KZ   | 2 |
| 14Y1OP | <b>Operační systém</b><br>Distribuce. Instalace OS GNU/Linux. X-window systém. Systém práv – uživatelé a skupiny, práva ACL. Souborové systémy, atributy. Programy, procesy. Bootování systému, úrovně běhu – runlevely. Základní konzolové programy / příkazy. Konfigurační soubory. Správa SW, balíčkovací systémy. Programy v grafickém režimu – nástroje pro práci s textem, grafikou, zvukem, videem, komunikace. Správa služeb. Zásady bezpečné konfigurace OS. Vzdálená administrace.              | KZ   | 2 |
| 14Y1P2 | <b>Počítačová podpora dopravního projektování 2</b><br>Přehled CAX aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozšíření znalostí prostředí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti předávání dat). Pokročilé úpravy bloků (atributy, vazba na databáze), práce v projektové skupině, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická přechodnice, příčný a podélný řez). Základy modelování ve 3D.                           | KZ   | 2 |
| 14Y1PA | <b>Prostorové 3D modelování v prostředí AutoCADu</b><br>Práce ve 3D prostředí neparametrického modeláře (AutoCAD), renderování scén, vytváření plošných i objemových objektů, tvorba uživatelských nastavení, vytváření objektových dat, práce s daty propojenými s externí databází. Základní definice a práce se světly, materiály a odlesky. Prezentace modelů.                                                                                                                                        | KZ   | 2 |
| 14Y1PG | <b>Počítačová grafika</b><br>Těžištěm tohoto předmětu je především rastrová počítačová grafika, resp. práce v poloprofesionální grafickém softwaru s rastrovou grafikou. Po úvodním seznámením s teorií počítačové grafiky, především pojmy rozlišení, pixel, barvy, se student seznámí i s různými technologiemi a hardware jako jsou například monitory a grafické karty počítačů. Hlavní část předmětu je práce v Adobe Photoshop a Gimp - práce s vrstvami, filtry a kanály.                          | KZ   | 2 |
| 14Y1PI | <b>Podnikové informační systémy</b><br>Data-informace-znalosti, komponenty informačních systémů, syntaktický a sémantický význam dat, funkce a struktura podnikového informačního systému, jednotlivé informační systémy (personální, mzdový, skladový výrobní atd.), informační politika firmy a řízení informací, rizika provozu informačních systémů, právní prostředí provozu informačních systémů, státní informační systém, zabezpečení informačních systémů, ochrana údajů, bezpečnostní politika. | KZ   | 2 |
| 14Y1PJ | <b>Programovací jazyk C</b><br>Programovací jazyk C. Základní rysy jazyka (datové typy, syntaxe, příkazy). Některé knihovní funkce, podprogramy, ukazatele, řetězce, dynamická alokace paměti, práce se soubory, struktury. Implementace abstraktních datových typů (fronta, zásobník, spojový seznam). Programovací techniky (třídění, řazení, hledání) v jazyce C.                                                                                                                                      | KZ   | 2 |
| 14Y1PZ | <b>Pokročilé zpracování dat v tabulkových kalkulátorech</b><br>Studenti budou obeznamenáni s principy práce v tabulkovém procesoru. Grafická úprava vzhledu tabulky, formátování čísel, vkládání vzorců a funkcí, včetně adresace, odhalování chyb. Práce s rozsáhlými tabulkami, filtry, rozšířené filtry, databázové funkce, kontingenční tabulky a grafy, podmíněné formátování, hledání řešení. Ukázkové příklady a dotazy z různých firem a školení.                                                 | KZ   | 2 |
| 14Y1TI | <b>Tvorba interaktivních internetových aplikací</b><br>Možnosti skriptovacího jazyka PHP. Syntaxe, vlastnosti a funkce jazyka. Rozbor hotových skriptů a ukázky řešení. Vlastní aplikace psané v PHP na určené téma.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | KZ   | 2 |
| 14Y1UP | <b>Úpravy závěrečných prací v MS Wordu</b><br>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 předmětu je připravit studenty na bezproblémovou úpravu bakalářských a diplomových prací, aby se pak mohli soustředit zejména na psaní závěrečné práce.      | KZ   | 2 |
| 14Y1VM | <b>Vývoj aplikací pro mobilní zařízení</b><br>Základy objektově orientovaného programování, seznámení se s jazykem Java, vývojové prostředí, operační systém Android, vývoj aplikace - widgety, kontejnery, vlákna, menu, oprávnění, služby, GUI.                                                                                                                                                                                                                                                         | KZ   | 2 |
| 14Y1W1 | <b>Webdesign 1</b><br>Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, značkovacími jazyky HTML a XHTML, HTML tagy, pravidly přístupného a použitelného webu, selektory a vlastnostmi CSS, problematikou webových prohlížečů, tvorbou jedno až tří sloupcového layout stránek, validitou stránek, podmíněnými komentáři. Probíraná látka bude procvičena na praktických příkladech.                                                                                                     | KZ   | 2 |
| 14Y1W2 | <b>Webdesign 2</b><br>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.                                                                                                                                                                                                                         | KZ   | 2 |
| 14Y1WG | <b>Webdesign</b><br>Studenti se seznámí se základy komunikace HTTP, URL a adresováním, značkovacím jazykem HTML5, pokročilými technikami CSS3, pravidly přístupného a použitelného webu, responzivním webdesignem, redakčními systémy, instalací webového serveru + konfiguračními direktivami. Probíraná látka bude procvičena na příkladech.                                                                                                                                                            | KZ   | 2 |
| 14Y1ZJ | <b>Základy programování v jazyce JAVA</b><br>Úvod do platformy Java SE, instalace IDE a první projekt. Komentáře. Proměnné a typový systém. Operátory. Uživatelský vstup a parsování. Přetypování a převod na řetězec. Metody pro textové řetězce a matematické funkce. Podmínky, relační operátory a switch. Cyklus for, while, foreach. Pole – deklarace, inicializace, metody pro práci s polem, ASCII, funkce, parametry, návratová hodnota, rekurze. Tvorba samostatného programu.                   | KZ   | 2 |
| 14Y1ZM | <b>Základy parametrického a adaptivního modelování</b><br>Základní práce při tvorbě a modelování výrobků a součástí. Technika tvorby náčrtů, geometrické vazby, parametrické kóty, tvorba adaptivních modelů z 2D náčrtů. Import a export z a do dalších systémů. Základy tvorby sestav.                                                                                                                                                                                                                  | KZ   | 2 |
| 15DPLG | <b>Dopravní psychologie</b><br>Dopravní psychologie se zabývá především zkoumáním psychických procesů při různých činnostech osob řídících dopravní prostředky a jiných účastníků dopravy. Zahrnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost člověka v dopravních systémech. Zjišťuje závislost na individuálních vlastnostech člověka, na metodách výuky, výcviku a výchovy, na dopravní technice.                                                                                           | Z    | 2 |
| 15JZ1A | <b>Cizí jazyk - angličtina 1</b><br>Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a percepčních 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.                         | Z    | 3 |
| 15JZ2A | <b>Cizí jazyk - angličtina 2</b><br>Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a percepčních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.                                                            | Z,ZK | 3 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                        |      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|---|
| 15JZ3F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cizí jazyk - francouzština 3                           | Z    | 3 |
| Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.                                                       |                                                        |      |   |
| 15JZ3I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cizí jazyk - itaština 3                                | Z    | 3 |
| Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.                                                       |                                                        |      |   |
| 15JZ3N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cizí jazyk - němčina 3                                 | Z    | 3 |
| Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.                                                       |                                                        |      |   |
| 15JZ3R                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cizí jazyk - ruština 3                                 | Z    | 3 |
| Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.                                                       |                                                        |      |   |
| 15JZ3S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cizí jazyk - španělština 3                             | Z    | 3 |
| Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.                                                       |                                                        |      |   |
| 15JZ4F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cizí jazyk - francouzština 4                           | Z,ZK | 3 |
| Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.                                                       |                                                        |      |   |
| 15JZ4I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cizí jazyk - itaština 4                                | Z,ZK | 3 |
| Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.                                                       |                                                        |      |   |
| 15JZ4N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cizí jazyk - němčina 4                                 | Z,ZK | 3 |
| Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.                                                       |                                                        |      |   |
| 15JZ4R                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cizí jazyk - ruština 4                                 | Z,ZK | 3 |
| Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti 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.                                                       |                                                        |      |   |
| 15JZ4S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cizí jazyk - španělština 4                             | Z,ZK | 3 |
| Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšiřování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.                                                       |                                                        |      |   |
| 15X31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Projekt 1                                              | Z    | 2 |
| 15X32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Projekt 2                                              | Z    | 2 |
| 15X33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Projekt 3                                              | Z    | 2 |
| 15Y1BO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bezpečnost práce a ochrana zdraví                      | KZ   | 2 |
| Základní legislativa, vymezení pojmů, rizika a možná poškození zdraví, pracovní podmínky a ochrana zdraví zejména v dopravě. Programy na ochranu zdraví a zdravotní zajištění na služebních cestách doma i v zahraničí, statistika, praxe.                                                                                                                                                                                                                         |                                                        |      |   |
| 15Y1DZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Dějiny železniční dopravy                              | KZ   | 2 |
| Koněspřežné 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 exkurzem a projekcí. |                                                        |      |   |
| 15Y1EH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Evropská integrace v historických souvislostech        | KZ   | 2 |
| Versailleské poválečný systém, vznik nových států. Evropa a velmoci, Společnost národů. Evropská politika ve 20. letech. Fašismus, nacismus, komunismus. Malá dohoda, východiska a cíle. Evropa po nástupu Hitlera k moci, systém dvojstranných smluv. Ztráta vlivu SN. Přeskupování sil za 2. světové války. OSN, Světová banka, MMF. Studená válka a její důsledky. Kvalitativně nové vztahy mezi Francií a Německem - motor rozbíhající se evropské integrace.  |                                                        |      |   |
| 15Y1FD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Francouzské reálie a doprava                           | KZ   | 2 |
| Geografie Francie a její dopravní síť. Paříž, její památky, městská hromadná doprava. Silniční doprava, dálnice, 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 tramvají a související dopravní techniky - trolejbusů, autobusů a související rozvoj dopravních sítí ve světě. Současné trendy (integrování dopravní systémy, ...) a vývoj tarifních a odbavovacích systémů. Podrobněji vývoj městské dopravy v Praze a v Brně, rozvoj tramvajových provozů v Čechách a na Slovensku.                                                                                              |                                                        |      |   |
| 15Y1HE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Hygiena práce a ergonomie v dopravě                    | KZ   | 2 |
| Základní poznatky vědních oborů hygiena práce a ergonomie a jejich aplikace v dopravě. Faktory pracovního prostředí a vliv těchto faktorů na zdraví pracujících. Vytváření a ochrana pracovních podmínek nepoškozujících veřejné zdraví. Vzájemné vazby člověk-stroj-prostředí. Přízpůsobení techniky možnostem a schopnostem člověka. 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 přehled moderních dějin každodennosti, vědy, techniky a dopravy v širších souvislostech.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |      |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|---|
| 15Y1NE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Němčina v ekonomice a ve společnosti                     | KZ   | 2 |
| Aktuální ekonomická a společenská problematika německy mluvících zemí a EU. Četba 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. Důraz na období 1850 - 1950. Milníky a souvislosti mezinárodních vztahů na konci 19. a počátkem 20. století. Revoluce, jejich příčiny a důsledky. Vědecko-technologický pokrok, jeho předpoklady a důsledky. Ekonomický a hospodářský vývoj, příčiny a důsledky.                                                                                                                                       |                                                          |      |   |
| 16DPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dopravní prostředky                                      | KZ   | 2 |
| Dopravní prostředek, funkce, princip, konstrukce. Silniční doprava, konstrukce a dynamika vozidel, vliv nákladu. Železniční doprava, bezpečnost, konstrukce vozidel. Systémy pohonu. Elektrická trakce. Překladiště. Technologické komponenty jednotlivých druhů dopravy. Řízení a obsluha v jednotlivých modech dopravy. Bezpečnost infrastruktury.                                                                                                               |                                                          |      |   |
| 16UDOP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Úvod do dopravních prostředků                            | Z    | 2 |
| Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků. Principy pohybu a základy pohonů. Motory a jejich charakteristiky. Rozdělení dopravy na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravníků. Legislativa.                                                                                                                                                        |                                                          |      |   |
| 16X31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Projekt 1                                                | Z    | 2 |
| 16X32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Projekt 2                                                | Z    | 2 |
| 16X33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Projekt 3                                                | Z    | 2 |
| 16Y1EN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Energetické nároky dopravních prostředků                 | 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, setrvačník, palivový článek. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.                                                                                                                                                   |                                                          |      |   |
| 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 simulačními 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 průmyslových aplikacích. Znalostní systémy kvality a spolehlivosti, sběr dat. |                                                          |      |   |
| 16Y1PV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Provoz, údržba a výroba motorových vozidel               | KZ   | 2 |
| Metody výroby motorových vozidel. Opravy motorových vozidel. Kontrola vozidel. Plány údržby a oprav vozidel. Údržba motoru a měření emisí. Převodové ústrojí. Technická diagnostika - obecné principy.                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |      |   |
| 16Y1RE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Řídící a elektronické systémy vozidel                    | KZ   | 2 |
| Historický vývoj automobilu z hlediska řídicích a řízených systémů, vzhledem požadavkům bezpečnosti a komfortu. Úvod do elektrických a elektronických součástek, 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).                                                                                  |                                                          |      |   |
| 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 odstraňování 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, včetně 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 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.                                                      |                                                          |      |   |
| 17EDPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ekonomika dopravního podniku                             | Z,ZK | 5 |
| Pojem ekonomie, mezní užitek, mezní náklady. Poptávková a nabídková funkce, tržní rovnováha, dokonalá konkurence, typy tržních uspořádání. Charakteristika dopravního trhu, dělba přepravní práce, podnik, jeho charakteristika a okolí, bilance podniku, majetek, kapitál, odpisy, náklady, tržby, zisk a jeho maximalizace. Finanční management v dopravě, podnikatelský plán a jeho specifika v dopravě, daně a poplatky v dopravě.                             |                                                          |      |   |
| 17EMY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ekonomicko matematické modely                            | Z    | 2 |
| Úvod do ekonomicko matematických modelů před jejich aplikací v konkrétních technických a ekonomických disciplínách. Formulace třídy problémů a metody použitelné v kvalitativně odlišných reálných situacích. Otázky interpretační a aplikační.                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |      |   |
| 17FEU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Financování ze zdrojů EU v dopravě                       | Z,ZK | 4 |
| Absolvent získá obecný přehled o regionální politice EU a o jejím praktickém provádění na úrovni členského státu, bude samostatně schopen vyhledávat a analyzovat informace o programech podpory EU.                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |      |   |
| 17GEDS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Geografie dopravních systémů                             | KZ   | 2 |
| Územní diferenciace dopravního systému. Sociogeografická regionalizace a její vztah k dopravě. Souvislosti sociogeografické a dopravní regionalizace ČR. Doprava a lokální / regionální rozvoj. Prostorové interakce – teoretický a metodologický rámec. Výzkum mobility – dopravní chování, volba dopravního prostředku a vliv na „modal-split“. Konkurenceschopnost dopravních módů. Praktické využití dopravně-geografické analýzy v dopravním plánování.       |                                                          |      |   |
| 17IVD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Integrace veřejné dopravy                                | ZK   | 4 |
| Dopravní politika, vývoj prostorové organizace, integrace dopravní obsluhy, smluvní zajištění, veřejné služby v přepravě cestujících, financování, dělba tržeb, tarifní a odbavovací systémy, kontrola provozní a přepravní, právní podmínky podnikání ve veřejné dopravě, identifikace poptávky po přepravě, optimalizace nabídky dopravy, kritéria kvality, informační systémy, propagace a marketing.                                                           |                                                          |      |   |
| 17LGT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Logistika                                                | Z,ZK | 6 |
| Definice logistiky, logistický řetězec, integrovaná logistika, logistické technologie, zásoby, logistické centrum, přepravní jednotky, manipulace, informační technologie v logistice, automatická identifikace zboží, doprava v logistice, mezinárodní logistika, spolupráce v logistice, city logistika, Smart Cities, vědní základy logistiky.                                                                                                                  |                                                          |      |   |
| 17MAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Malý a střední podnik                                    | Z,ZK | 3 |
| Malý a střední podnik – záměr, plán, trh, analýza, finance, řízení, rozhodování, přežití, růst.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |      |   |
| 17MEKA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Metody ekonomických analýz                               | KZ   | 2 |
| Techniky ekonomických analýz v oblasti analýzy závislostí, analýz a konstrukce časových řad a srovnávání hodnot statistických ukazatelů pomocí indexů a rozdílů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |      |   |
| 17MRZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Manažerské rozhodování                                   | Z    | 2 |
| Rozhodování, racionalita, proces, stav světa, CPM, PERT, stromy, skupina, jistota, riziko, nejistota, preference.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |      |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |      |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------|---|
| 17PAZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Přeprava a zasilatelství                      | Z    | 2 |
| Smlouvy o přepravě; přepravní doklady, druhy dopravy a dopravní systém; multimodální doprava, tarify a ceny v dopravě, práva a povinnosti dopravce, přepravce a zasilatele, clo a celní úmluvy, Incoterms, pojištění v dopravě.                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |      |   |
| 17RAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Racionalizace a kvalita dopravy               | Z,ZK | 7 |
| Dopravní systém státu, výkon a efektivita systému, financování dopravy, kalkulace nákladů v silniční, železniční, letecké a vodní dopravě, racionalizace dopravního systému státu, kvalita dopravy a její standardizace, marketing a kvalita dopravy, náklady na kvalitu, cyklus kvality v dopravě a logistice, metody měření a nástroje zlepšování kvality.                                                                                                     |                                               |      |   |
| 17RPT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Řízení projektu                               | Z,ZK | 5 |
| Základní pojmy projektového řízení, standardy projektového řízení, organizační struktury v řízení projektů, projekty v dopravě a dopravní infrastruktury a jejich specifika, studie proveditelnosti a CBA, hodnocení projektů, PPP projekty.                                                                                                                                                                                                                     |                                               |      |   |
| 17SFID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Správa a financování dopravy                  | Z,ZK | 4 |
| Uvedení problematiky dopravy a dopravní politiky ve společenském kontextu, problematika životního prostředí v dopravě, problematika ekonomických aspektů dopravy, správa a financování v dopravě.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |      |   |
| 17TEDL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Technologie dopravy a logistika               | KZ   | 3 |
| Vymezení základních pojmů technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace přepravních vztahů, plánování sítě 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.                             |                                               |      |   |
| 17TGA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Teorie grafů a její aplikace v dopravě        | Z,ZK | 4 |
| Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehlivější cesta, cesty s maximální kapacitou, konstrukční úlohy na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrcholů sítě, obsluha hran sítě, optimální trasování, toky na sítích – určení maximálního toku v rovinné, prostorové, intervalově ohodnocené síti, diskrétní lokační úlohy – vrcholová a hranová lokace. |                                               |      |   |
| 17TVD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Technologie veřejné dopravy                   | Z,ZK | 5 |
| Obsahem předmětu je podrobný popis nových poznatků a základních principů hierarchického plánování dopravní obsluhy území veřejnou dopravou s vazbou na dopravní plánování a poptávku po přepravě. Předmět je zaměřen na proces vícenásobné a víceetapové optimalizace systému veřejné dopravy.                                                                                                                                                                   |                                               |      |   |
| 17X31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Projekt 1                                     | Z    | 2 |
| 17X32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Projekt 2                                     | Z    | 2 |
| 17X33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Projekt 3                                     | Z    | 2 |
| 17Y1EV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ekonomika veřejného sektoru                   | KZ   | 2 |
| Ekonomické a finanční teorie veřejného sektoru, teorie veřejné volby, externality, rozhodování o alokaci veřejných financí, ekonomické hodnocení veřejných projektů (CBA, MCA, CEA), daňový systém ČR, 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 i 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 (úvěry a půjčky, platební nástroje, úroky a poplatky, dluhová past). Financování bydlení (nájem, hypotéka, stavební spoření, spotřebitelské úvěry, refinancování). Spoření a investice (investiční horizont, výnosnost, rizika, investiční strategie). Pojištění (typy pojištění, vhodnost a 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, rozmísťování a uvolňování pracovníků, pracovní adaptace, práce v týmech, řešení konfliktů, pracovní a zaměstnanecké vztahy, interkulturální 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 sítě linek. Sestava a hodnocení jízdního řádu. Tvorba oběhů vozidel. Optimalizace směn řidičů 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 degradačním procesům v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám.           |                                               |      |   |
| 18PZP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pružnost a pevnost                            | Z,ZK | 3 |
| Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí při ohybu. Návrh a posouzení průřezu prutu. Ohybová čára prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlacených prutů. Návrh a posouzení na vzpěr. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.                                                                                                                                                                                                       |                                               |      |   |
| 18SAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Statika                                       | Z,ZK | 4 |
| V předmětu se posluchači seznámí se základy výpočtu jednoduchých staticky určitých inženýrských konstrukcí. V průběhu semestru budou přednášeny a procvičovány partie statiky zahrnující kritéria podepření konstrukce a typy jejího zatížení. Důraz je kladen na analýzu průběhu vnitřních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Závěrečná část kurzu je věnována průřezovým charakteristikám konstrukčních prvků.                                          |                                               |      |   |
| 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.                                                                                                                                                                                 |                                               |      |   |
| 18X31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Projekt 1                                     | Z    | 2 |
| 18X32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Projekt 2                                     | Z    | 2 |
| 18X33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Projekt 3                                     | Z    | 2 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|---|
| 18Y1AM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Anatomie, mobilita a bezpečnost člověka            | KZ   | 2 |
| Přehled tkání. Stavba a růst kostí. Kloubní spojení kostí. Remodelace kostní tkáně. Stavba svalů. Nervový a oběhový systém. Struktura a biomechanika svalově-kosterní soustavy. Poškození lidských orgánů a svalově-kosterní soustavy při dopravních nehodách. Mobilita poškozeného člověka a jeho terapie a rehabilitace. Implantáty lidských kloubů a jejich materiály. Podmínky pro bezpečnost člověka v dopravě, ochranné pomůcky.                             |                                                    |      |   |
| 18Y1EM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Experimentální metody mechaniky                    | KZ   | 2 |
| Účel a úloha experimentální mechaniky. Snímače 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Počítačové simulace v mechanice                    | KZ   | 2 |
| Základní principy a orientace v programech pro napětovou analýzu konstrukcí. Numerické metody mechaniky, metoda konečných prvků. Konstruování geometrie tělesa a využití geometrie z jiných CAE systémů. Definování vlastností materiálů. Typy elementů a jejich použití. Tvorba sítě konečných prvků. Okrajové podmínky a způsoby zatěžování. 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 pohonů.              |                                                    |      |   |
| 20SYSYA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Systémová analýza                                  | Z,ZK | 5 |
| Úvod je věnován základům systémového inženýrství, hlavním konceptům, typologii a identifikaci systémů. Dále se probírají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraní, o cestách, o dekompozici a integraci, o zpětných 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.                                                                                                                       |                                                    |      |   |
| 20X31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Projekt 1                                          | Z    | 2 |
| 20X32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Projekt 2                                          | Z    | 2 |
| 20X33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Projekt 3                                          | Z    | 2 |
| 20Y1AE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aplikovaná elektronika                             | KZ   | 2 |
| Základní elektronické polovodičové součástky, jejich funkce, vlastnosti a způsoby zapojení do obvodů (polovodičové diody, tranzistory, vícevrstvé spínací součástky, operační zesilovače a základní logické členy). Funkce základních elektronických obvodů a metody jejich návrhu (usměrňovače, 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 telekomunikací, kde příslušný subjekt veřejného sektoru představuje konečného dlužníka, tj. splátky dluhu pocházejí z jeho rozpočtu, není však přímým 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 observační síť, počasí v dopravě, silniční meteorologie. Předpovídání 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 laboratořích, 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 přetížení, 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 naplňování, současné komunikační sítě, práce s různými zdroji, formální náležitosti emailů a závěrečných prací, základní typologie osobností, týmová spolupráce, emoční inteligence, manipulace a způsob práce s ní, zvládání stresových situací, formální náležitosti prezentací, způsoby komunikace při prezentaci, prezentační dovednosti, prezentační dovednosti v online prostředí.                               |                                                    |      |   |
| 20Y1LN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lokalizace a navigace                              | KZ   | 2 |
| Popis a ukázky silniční sítě, způsoby lokalizace na síti. Routovací algoritmy jejich vlastností a implementace. Popis a ukázky sítě pro hledání dopravního spojení, routovací algoritmy, jejich vlastnosti a implementace.                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |      |   |
| 20Y1OI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Odbavovací a informační systémy                    | KZ   | 2 |
| Odbavovací systémy v hromadné dopravě a jejich komponenty (palubní jednotky, validátory, turnikety, ...). Informační systémy určené uživatelům (jízdní řády, mapy, panely, ...) i provozovatelům (oběhy, poloha či aktuální zpoždění vozidel). Problematika vazby na tarifní systémy. Další příklady odbavovacích systémů (parkovací systémy).                                                                                                                     |                                                    |      |   |
| 20Y1OK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Osvětlování pozemních komunikací                   | KZ   | 2 |
| Základní světelně-technické pojmy, struktura veřejného osvětlení (svítidla, RVO, elektrický rozvod), technické parametry svítidel (životnost světelného zdroje, směřování), normy a související legislativa, metody měření osvětlenosti a jasů tříd pozemních komunikací, tunelů, koncepční přístup k 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, procesů, systémů. Jednotný rámec norem pro systémy managementu, zásady managementu. Principy procesního řízení, monitorování a měření v systémech managementu. Jednotný rámec norem pro systémy managementu. Principy procesního řízení. Metrologie a zkušebnictví. Certifikace výrobků.                                     |                                                    |      |   |
| 20Y1SC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Snímače a akční členy                              | KZ   | 2 |
| Systémové principy funkcí snímačů a akčních členů. Základy teorie měření a akčního působení. Principy a vybrané technologické a konstrukční realizace snímačů mechanických veličin a chvění včetně 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.                                     |                                                    |      |   |
| 21X31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Projekt 1                                          | Z    | 2 |
| 21X32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Projekt 2                                          | Z    | 2 |
| 21X33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Projekt 3                                          | Z    | 2 |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 21Y1AM | Aeronautical Information Management (AIM)<br>Definice a základní přehled LIS a AIM. Přejchod LIS na AIM. Předpisová základna. Poskytování služby AIS a AIM v ČR. AIP (Letecká informační příručka). VFR příručka ČR. AIRAC systém. Zprávy NOTAM. Předletový informační bulletin (PIB). Letecké oběžníky (AIC). Letecké mapy. Evropská databáze leteckých dat (EAD). Systém managementu kvality (QMS). Kvalita leteckých dat a informací (ADQ). Výměnný model AIXM. Systémy pro poskytování LIS/AIM. | KZ | 2 |
| 21Y1BC | Bezpečnost a ochrana civilního letectví<br>Historie vývoje bezpečnosti letecké dopravy. Moderní nástroje pro řízení bezpečnosti. Návrh bezpečnostních systémů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | KZ | 2 |
| 21Y1BS | Bezpilotní systémy 1<br>Vývoj bezpilotního letectví. Konstrukce letadel. Platná legislativa v ČR. Plánování a provedení letu. Rozdělení vzdušného prostoru. Rizika provozu a provozní postupy. Praktické lety.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | KZ | 2 |
| 21Y1MP | Matlab pro řešení projektů<br>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.                                                                                                  | KZ | 2 |
| 21Y1PA | Provozní postupy ATC<br>Praktická cvičení na simulátoru ATC s následným zaměřením - seznámení se s prostředím simulace, získání základních návyků, postupy identifikace letadel, vektorování, změny hladin, ATC povolení, využívání RNAV bodů. Praktická cvičení zaměřené na základ vektorování, včasnou aplikaci vertikálních rozestupů, předávání zprávy EST a REV. Praktická cvičení v APPROACH prostoru, cvičení postupů řízení přiletů a odletů, řešení konfliktů.                             | KZ | 2 |
| 21Y1RZ | Řízení lidských zdrojů<br>Postavení personalistiky v organizaci a souboru příbuzných disciplín. Podstata, význam a úkoly řízení lidských zdrojů. Vnitřní a vnější prostředí řízení lidských zdrojů. Plánování lidských zdrojů. Vyhledávání, nábor a výběr zaměstnanců. Motivace, hodnocení a odměňování pracovníků. Rozmístění, propouštění a penzionování pracovníků. Vzdělávání pracovníků. Plánování řízení kariéry. Konflikt v řízení lidských zdrojů.                                          | KZ | 2 |
| 21Y1TH | Technický handling<br>Prostředky pro tahání / tlačení letadel. GPU. Pozemní klimatizace a ohřev kabin letadel. Prostředky pro plnění letadel palivem. Prostředky pro odmrazování letadel. Prostředky pro nakládání a vykládání zavazadel, carga, pošty a cateringu do letadel. Prostředky pro nastupování / vystupování cestujících. Provozní postupy odbavování letadel a předpisy. Modernizace a technický pokrok.                                                                                | KZ | 2 |
| 21ZALD | Základy letecké dopravy<br>Historie letectví, definice, názvosloví, základní předpisy, 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. Řízení provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie.       | KZ | 2 |
| 22X31  | Projekt 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Z  | 2 |
| 22X32  | Projekt 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Z  | 2 |
| 22X33  | Projekt 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Z  | 2 |
| 23DPSP | Dopravní právo a související předpisy<br>Rozbor vybraných zákonů v dopravě (např. zákon o pozemních komunikacích, zákon o silniční dopravě, zákon o civilním letectví, zákon o drahách, zákon o vnitrozemské plavbě), vybrané předpisy práva EU v oblasti dopravy.                                                                                                                                                                                                                                  | Z  | 1 |
| 23X31  | Projekt 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Z  | 2 |
| 23X32  | Projekt 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Z  | 2 |
| 23X33  | Projekt 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Z  | 2 |
| 23Y1KM | Krizový management<br>Teorie a právní rámec krizového řízení se zaměřením na integrovaný záchranný systém. Po úvodu do oblasti bezpečnosti následují základní pojmy (pohroma, nebezpečí, ohrožení, riziko, nouzová situace, mimořádná událost, kritická situace apod.) a znalosti o teorii a postavení krizového řízení a jeho cílech, IZS a krizové řízení a krizové plánování a základní legislativě.                                                                                             | KZ | 2 |
| 23Y1KO | Kvantová fyzika a optoelektronika<br>Základy kvantové fyziky. Aplikace kvantové fyziky v praxi. Optoelektronika. Výroba optoelektronických součástek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | KZ | 2 |
| 23Y1OK | Ochrana kritických objektů a infrastruktur<br>Druhy technologických systémů, kritický prvek, rizika a jejich příčiny, kritičnost, zranitelnost, propojitelnost, provozuschopnost, resilience, selhání, ochrana, bezpečnost kritických objektů a kritických infrastruktur.                                                                                                                                                                                                                           | KZ | 2 |
| 23Y1VS | Vyjednávání a spolupráce<br>Zásady chování při vyjednávání. Vliv osobnostních rysů na vyjednávání. Vyjednávání a přikazování. Týmová práce. Varianty týmů. 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 důvěry.                                                                                                                                    | KZ | 2 |
| 23ZAP  | Základy práva<br>Základní orientace v českém právním řádu. Předmět má především za cíl, aby se studenti orientovali v právním řádu České republiky, v jednotlivých formách práva a systému práva a to včetně osvojení si základních principů práva Evropského společenství. Obsahem předmětu jsou vybrané kapitoly z veřejného a soukromého práva a evropského práva.                                                                                                                               | Z  | 2 |
| TV-1   | Tělesná výchova - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Z  | 1 |
| TV-2   | Tělesná výchova - 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Z  | 1 |

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

Generováno: dne 17.05.2024 v 11:08 hod.