

# Studijní plán

## Název plánu: Mgr. prezen ní IS (CS) od 2025/26

Sou ást VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta dopravní

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Inteligentní dopravní systémy

Typ studia: Navazující magisterské prezen ní

P edepsané kredity: 76

Kredity z volitelných p edm t : 44

Kredity v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu:

---

Název bloku: Povinné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 49

Role bloku: Z

---

Kód skupiny: 1S-NP-IS-CS-24/25

Název skupiny: 1. sem. Mgr. prezen ní IS (CS) od 2024/25

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 22 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 5 p edm t

Kredity skupiny: 22

Poznámka ke skupině:

| Kód    | Název p edm tu / Název skupiny p edm t<br>(u skupiny p edm t seznam kód jejích len )<br>Vyu ující, auto i a garant (gar.)                        | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|--------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 11MAI  | <b>Matematické nástroje pro ITS</b><br>Jan P ikryl Jan P ikryl Jan P ikryl (Gar.)  | Z,ZK      | 4       | 2P+2C  | Z       | z    |
| 16DITS | <b>Dopravní prost edky v ITS</b><br>Jan Leistner, Filip Kotas, David Lehét, Jaroslav Machan  | Z,ZK      | 4       | 2P+2C  | Z       | z    |
| 20GINS | <b>Geografické, informa ní, lokaliza ní a naviga ní systémy</b><br>Pavel Hru beš, Petr Bureš, Zuzana Purkrábková, František Kekula Pavel Hru beš | Z,ZK      | 6       | 3P+3C  | Z       | z    |
| 20TSJ  | <b>Telematické systémy a jejich návrh</b><br>Pavel Hru beš, Martin Langr Martin Langr  | Z,ZK      | 6       | 3P+2C  | Z       | z    |
| 20TBSS | <b>Technologie a bezpe nost senzorických sítí</b><br>Zden k Lokaj, Tomáš Tichý, Miroslav Vaniš, Ji Brož Zden k Lokaj Zden k Lokaj (Gar.)         | KZ        | 2       | 2P+0C  | Z       | z    |

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=1S-NP-IS-CS-24/25 Název=1. sem. Mgr. prezen ní IS (CS) od 2024/25**

|       |  |      |   |
|-------|--|------|---|
| 11MAI | Matematické nástroje pro ITS<br>ady. Fourierova ada. Diskrétní Fourierova transformace. Segmentace signál , okna, lokalizace. Krátkodobá Fourierova transformace. Od Fourierovy analýzy k PDE. Základy numerické matematiky. Numerické ešení ODE a PDE. Spojité modely dopravního proudu popsané PDE. Modely sledu vozidel jako ODE. | Z,ZK | 4 |
|-------|--|------|---|

|        |  |      |   |
|--------|--|------|---|
| 16DITS | Dopravní prost edky v ITS<br>Návrh dopravního prost edku z hlediska jeho využití a funkce v rámci inteligentních dopravních systém . Požadavky a charakteristiky uživatele. Ekonomické hledisko. Pr b h procesu konstruování v koncep ní fázi, funk ní souvislosti a struktura konstruovaného objektu. Postup tvorby funk ních model . Zp soby získávání a akumulace energie a její p em ny na kinetickou. Pohonná ústrojí tradi ní i alternativní. Analýza životního cyklu vozidla. | Z,ZK | 4 |
|--------|--|------|---|

|        |  |      |   |
|--------|--|------|---|
| 20GINS | Geografické, informa ní, lokaliza ní a naviga ní systémy<br>P edm t je zam en na problematiku práce s aplikacemi geografických informa ních systém se zvláštním z etelem k odbornosti v oboru dopravy a telekomunikaci. Seznamuje poslucha e s postupy a nástroji pro správu a analýzu geografických dat, vytvá ení modelu reálného sv ta, datové modely ukládání geografických dat, metody vstupu dat a digitalizace a adu dalších GIS p ibuzních technologií jako je problematika lokalizace, webmap, 3D vizualizace apod. | Z,ZK | 6 |
|--------|--|------|---|

|       |   |      |   |
|-------|---|------|---|
| 20TSJ | Telematické systémy a jejich návrh<br>Postupný detailní rozbor jednotlivých existujících telematických systém v oblasti dopravy dle mód , nap . mýtný systém, vážení vozidel, fleet management, ízení dopravy, atd. | Z,ZK | 6 |
|-------|---|------|---|

|        |   |    |   |
|--------|---|----|---|
| 20TBSS | Technologie a bezpe nost senzorických sítí<br>Základní pojmy bezpe nosti a spolehlivosti v doprav a její uplatn ní. Základní schéma a druhy diagnostických systém v etn spolehlivostní diagnostiky technologických za ízení a ITS. Vyšet ování oblasti p ijetelnosti a predikce spolehlivosti, citlivost v doprav a citlivostní analýza. Neuronové sít a další optimaliza ní algoritmy a analýzy poruch ETA, FMEA. HMI v doprav v etn testování operátora na simulátoru a v reálných situacích. | KZ | 2 |
|--------|---|----|---|

---

Kód skupiny: 1S-NP-IS-CS-V-20/21

Název skupiny: 1. sem. Mgr. prezen ní IS (CS) výb r p edm tu od 2020/21

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 3 kredity

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

Kredity skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

| Kód    | Název p edm tu / Název skupiny p edm t<br>(u skupiny p edm t seznam kód jejích len )<br>Vyu ující, auto i a garanti (gar.) | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|--------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 12TDP  | <b>Teorie dopravního proudu</b><br><i>Vladimír Faltus</i>  | Z,ZK      | 3       | 2P+1C  | Z       | Z    |
| 16ESDP | <b>Elektronické systémy moderních dopravních prost edk</b><br><i>Petr Bouchner, Dmitrij Rožd stvenský</i>                  | Z,ZK      | 3       | 2P+1C  | Z       | Z    |
| 20MZZ  | <b>Moderní zp soby zabezpe ení jízdy železni ních vozidel</b><br><i>Martin Leso Martin Leso</i>                            | Z,ZK      | 3       | 2P+1C  | Z       | Z    |

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=1S-NP-IS-CS-V-20/21 Název=1. sem. Mgr. prezen ní IS (CS) výb r p edm tu od 2020/21

|  |  |      |   |
|--|--|------|---|
| 12TDP  | Teorie dopravního proudu                               | Z,ZK | 3 |
| Mobilita lidstva a problémy s ní související. Charakteristiky základních dopravních parametr , jejich m ení a využití pro hodnocení kvality dopravy. Hodnocení m ených parametr . Teoretické základy a užití matematických model . Makroskopické, statistické a mikroskopické modely. Teorie rázových vln, front a speciálních jev v doprav . Vztah model k ovládání dopravního proudu.  |  |      |   |
| 16ESDP   | Elektronické systémy moderních dopravních prost edk    | Z,ZK | 3 |
| Pokro ilé systémy vozidel, elektromobilita, podpora V2I a V2V, autonomní jízda. ízení spalovacího motoru, idicí jednotky. Elektrický pohon a jeho komponenty, základní charakteristiky a ízení. ízení hybridních pohon pro dosažení optimální ú innosti. Vozidlové komunika ní sb rnice (CAN, LIN, FlexRay atd.). Vozidlové elektronické idici, bezpe nostní, sd lovací a komfortní systémy. Cvi ení jsou praktická s reálnými a simulovanými systémy. |  |      |   |
| 20MZZ  | Moderní zp soby zabezpe ení jízdy železni ních vozidel | Z,ZK | 3 |
| Principy ešení ERTMS / ETCS, popis architektury a rozhraní systému ETCS, systémové úrovň ERTMS, infrastrukturní a mobilní ást systému, navázání na stacionární zabezpe ovací systémy, provozní a aplika ní módy systému, orientace v infrastruktur e, princip generování brzdných k iveau, zásady generování oprávní k jízd (MA), rozhraní (DMI), integrace mobilní ásti ETCS do hnacího vozidla, funk ní specifikace GSM-R, testování a legislativa.  |  |      |   |

Kód skupiny: 2S-NP-IS-CS-20/21

Název skupiny: 2. sem. Mgr. prezen ní IS (CS) od 2020/21

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 21 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 5 p edm t

Kredity skupiny: 21

Poznámka ke skupině:

| Kód    | Název p edm tu / Název skupiny p edm t<br>(u skupiny p edm t seznam kód jejích len )<br>Vyu ující, auto i a garanti (gar.)       | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|--------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 14CITS | <b>C-ITS Systémy</b><br><i>Zden k Lokaj, Miroslav Vaniš, Tomáš Zelinka Zden k Lokaj Zden k Lokaj (Gar.)</i>                      | Z,ZK      | 6       | 3P+3C  | L       | Z    |
| 14PAM  | <b>Programování a modelování</b><br><i>Vít Fábera, Tomáš Brandejský, Marek Kalika, Martin Fiala Vít Fábera Vít Fábera (Gar.)</i> | Z,ZK      | 4       | 2P+2C  | L       | Z    |
| 14PD   | <b>Práce s daty</b><br><i>Miroslav Vaniš, Martin Šrotý, Michal Je ábek Martin Šrotý Martin Šrotý (Gar.)</i>                      | Z,ZK      | 6       | 2P+4C  | L       | Z    |
| 14PPRP | <b>Po íta ová podpora ízení projekt</b><br><i>Marek Kalika Marek Kalika Marek Kalika (Gar.)</i>                                  | KZ        | 2       | 0P+2C  | L       | Z    |
| 20BITS | <b>Bezpe nost a spolehlivost ITS systém</b><br><i>Tomáš Tichý, Vladimír Faltus</i>   | KZ        | 3       | 2P+1C  | L       | Z    |

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2S-NP-IS-CS-20/21 Název=2. sem. Mgr. prezen ní IS (CS) od 2020/21

|  |                                  |      |   |
|--|----------------------------------|------|---|
| 14CITS   | C-ITS Systémy                    | Z,ZK | 6 |
| Detailní popis architektury C-ITS systém , popis use-case v m stských aglomeracích a extravilánu, vysv tlení princip fungování C-ITS systém , s d razem na p enášené informace dle ETSI standardu (CAM, DENM, IVI zprávy) a rovn ž na bezpe nost C-ITS aplikací. Rovn ž budou vysv tleny aktuální telekomunika ní ešení ITS-G5 a LTE-V a jejich technologické vlastnosti a specifika. Sou ástí p edm tu bude zpracování signál v C-ITS systémech.                          |                                  |      |   |
| 14PAM  | Programování a modelování        | Z,ZK | 4 |
| Objektov orientované programování, dynamická pam , d d ní, genericita, knihovna STL, abstraktní datové typy, programovací techniky, rekurze, složitost algoritmu , Lindenmeyerovy gramatiky, paralelismy v p írod a reálných systémech, paralelní po íta ové systémy, paralelní programování, diskrétní simulace, modelování proces , modelování As-Is a To-Be, získávání analytických podklad pro modelování, jazyk BPMN, UML, SW Bizagi, tvorba modelu a životní cyklus. |                                  |      |   |
| 14PD   | Práce s daty                     | Z,ZK | 6 |
| Studenti se seznámí s nástroji pro zpracování a analýzu dat, na p íkadech z praxe si vyzkouší nej ast jí možnosti používané p i zpracování dat v etn pokro ilých možností p i prezentaci výsledk analýz. V rámci pokro ilých metod budou studenti provád t i specifickou analýzu pomocí Bayesovských sítí. Studenti budou následn samostatn provád t datovou analýzu na datech z existujících otev ených systém .  |                                  |      |   |
| 14PPRP   | Po íta ová podpora ízení projekt | KZ   | 2 |
| Co je to projekt? Základní pojmy z oblasti projektového ízení. Životní cyklus projektu a jeho fáze. Analýza a specifikace zadání, cíle a m itelnost. Rizika a jejich ízení. ízení zm n p i realizaci. P íprava osnovy projektu (úkoly, omezení, zadání, kalendá e). Plánování a optimalizace projektu asu, zdroj a náklad . Sm rné plány, sledování pr b hu, variantní porovnání. Dokumentace, specifické výstupy, statistiky projektu. Vyhodnocení.                       |                                  |      |   |

|  |                                      |    |   |
|--|--------------------------------------|----|---|
| 20BITS   | Bezpečnost a spolehlivost ITS systém | KZ | 3 |
| Základní pojmy bezpečnosti a spolehlivosti v dopravě a její uplatnění. Základní schéma a druhy diagnostických systémů v etn. spolehlivostní diagnostice technologických zařízení a ITS. Výšetřování oblastí přijatelnosti a predikce spolehlivosti, citlivost v dopravě a citlivostní analýza. Neuronové sítě a další optimalizační algoritmy a analýzy poruch ETA, FMEA, HMI v dopravě v etn. testování operátora na simulátoru a v reálných situacích. |                                      |    |   |

Kód skupiny: 2S-NP-IS-CS-V-20/21

Název skupiny: 2. sem. Mgr. prezenční IS (CS) výber p. edm tu od 2020/21

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 3 kredity

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

Kreditu skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

| Kód    | Název p. edmu tu / Název skupiny p. edmu t<br>(u skupiny p. edmu t je seznam kódů jejichž len )<br>Vyučující, auto i a garanti (gar.) | Zákon ení | Kreditu | Rozsah | Semestr | Role |
|--------|---|-----------|---------|--------|---------|------|
| 14MIM  | <b>Mikrosimulační modelování</b><br>Jan Král, Jan Král, Jan Král (Gar.)   | KZ        | 3       | 0P+3C  | L       | Z    |
| 16SHMI | <b>Simulace a HMI</b><br>Stanislav Novotný, Tereza Kunclová, Michal Cenker  | Z,ZK      | 3       | 2P+1C  | L       | Z    |
| 20ITSR | <b>ITS - R</b><br>Martin Leso, Martin Leso (Gar.)   | Z,ZK      | 3       | 2P+1C  | L       | Z    |

Charakteristiky p. edmu této skupiny studijního plánu: Kód=2S-NP-IS-CS-V-20/21 Název=2. sem. Mgr. prezenční IS (CS) výber p. edmu tu od 2020/21

|  |                           |    |   |
|--|---------------------------|----|---|
| 14MIM  | Mikrosimulační modelování | KZ | 3 |
| Základní znalosti z oblasti dopravního modelování a simulací budou rozšířeny o aplikování algoritmů řízení dopravy do dopravních mikrosimulací nízkých modelů používaných v ITS. Bude se jednat například o návrh algoritmů pro dynamické řízení SSZ, preferenci chodců, dynamické směrování vozidel v síti, líniové řízení dopravy, přejezdové zabezpečovací zařízení i preferenci VHD. Algoritmy budou studenti sami navrhovat, aplikovat, testovat a optimalizovat. |                           |    |   |

|  |                |      |   |
|--|----------------|------|---|
| 16SHMI   | Simulace a HMI | Z,ZK | 3 |
| Simulace pro systémy v dopravě a systémy vozidel. Uživatelské rozhraní, HMI (interakce uživatel-k-stroj), virtuální realita a počítačová grafika v oblasti ITS. Teorie simulace za využití výpočetních technik. Tvorba výpočetních modelů. Mechanické a dynamické systémy a jejich matematické modely. Simulace dynamiky jízdy vozidel zejména pozemní dopravy. Systémy virtuální reality. |                |      |   |

|   |         |      |   |
|---|---------|------|---|
| 20ITSR  | ITS - R | Z,ZK | 3 |
| Úvod je v novém popisu architektury a rozhraní systému s koncepcí ITS-R, jsou definovány komunikační rozhraní systému, principy zajištění funkcí a bezpečnosti vlastností. Jsou detailně diskutovány principy aplikace ERTMS/ETCS aplikací úrovně 3, systémy UGTMS, CBTC. Jsou popsány současné i budoucí komunikační technologie. Je vyřešena otázka integrace systému ITS-R do ostatních ITS systémů a zajištění spolehlivosti a bezpečnosti systému ITS-R. |         |      |   |

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kreditů bloku: 27

Role bloku: ZP

Kód skupiny: X2-NP-IS-CS-20/21

Název skupiny: Projekty Mgr. prezenční IS (CS) od 2020/21

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 27 kreditů

Podmínka p. edmu ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 4 p. edmu ty

Kreditu skupiny: 27

Poznámka ke skupině:

| Kód    | Název p. edmu tu / Název skupiny p. edmu t<br>(u skupiny p. edmu t je seznam kódů jejichž len )<br>Vyučující, auto i a garanti (gar.) | Zákon ení | Kreditu | Rozsah | Semestr | Role |
|--------|---|-----------|---------|--------|---------|------|
| 11XN1S | <b>Magisterský projekt 1 pro studijní program IS</b>  | Z         | 5       | 0P+4C  | Z       | ZP   |
| 12XN1S | <b>Magisterský projekt 1 pro studijní program IS</b>  | Z         | 5       | 0P+4C  | Z       | ZP   |
| 14XN1S | <b>Magisterský projekt 1 pro studijní program IS</b><br>Zdeněk Lokaj, Tomáš Zelinka, Martin Šrotý                                     | Z         | 5       | 0P+4C  | Z       | ZP   |
| 15XN1S | <b>Magisterský projekt 1 pro studijní program IS</b>  | Z         | 5       | 0P+4C  | Z       | ZP   |
| 16XN1S | <b>Magisterský projekt 1 pro studijní program IS</b><br>Josef Mik, Milan Sládeček   | Z         | 5       | 0P+4C  | Z       | ZP   |
| 17XN1S | <b>Magisterský projekt 1 pro studijní program IS</b>  | Z         | 5       | 0P+4C  | Z       | ZP   |
| 18XN1S | <b>Magisterský projekt 1 pro studijní program IS</b>  | Z         | 5       | 0P+4C  | Z       | ZP   |
| 20XN1S | <b>Magisterský projekt 1 pro studijní program IS</b><br>Pavel Hruška, Jiří Brož, Martin Leso, Jiří Růžek                              | Z         | 5       | 0P+4C  | Z       | ZP   |
| 21XN1S | <b>Magisterský projekt 1 pro studijní program IS</b>  | Z         | 5       | 0P+4C  | Z       | ZP   |
| 22XN1S | <b>Magisterský projekt 1 pro studijní program IS</b>  | Z         | 5       | 0P+4C  | Z       | ZP   |
| 11XN2S | <b>Magisterský projekt 2 pro studijní program IS</b>  | Z         | 6       | 0P+4C  | L       | ZP   |

|        |  |   |    |       |   |    |
|--------|--|---|----|-------|---|----|
| 12XN2S | <b>Magisterský projekt 2 pro studijní program IS</b>   | Z | 6  | 0P+4C | L | ZP |
| 14XN2S | <b>Magisterský projekt 2 pro studijní program IS</b><br>Vít Fábera, Vít Fábera (Gar.)                                      | Z | 6  | 0P+4C | L | ZP |
| 15XN2S | <b>Magisterský projekt 2 pro studijní program IS</b>   | Z | 6  | 0P+4C | L | ZP |
| 16XN2S | <b>Magisterský projekt 2 pro studijní program IS</b>   | Z | 6  | 0P+4C | L | ZP |
| 17XN2S | <b>Magisterský projekt 2 pro studijní program IS</b>   | Z | 6  | 0P+4C | L | ZP |
| 18XN2S | <b>Magisterský projekt 2 pro studijní program IS</b>   | Z | 6  | 0P+4C | L | ZP |
| 20XN2S | <b>Magisterský projekt 2 pro studijní program IS</b><br>Martin Leso, Jiří Ržíčka   | Z | 6  | 0P+4C | L | ZP |
| 21XN2S | <b>Magisterský projekt 2 pro studijní program IS</b>   | Z | 6  | 0P+4C | L | ZP |
| 22XN2S | <b>Magisterský projekt 2 pro studijní program IS</b>   | Z | 6  | 0P+4C | L | ZP |
| 11XN3S | <b>Magisterský projekt 3 pro studijní program IS</b>   | Z | 6  | 0P+4C | Z | ZP |
| 12XN3S | <b>Magisterský projekt 3 pro studijní program IS</b>   | Z | 6  | 0P+4C | Z | ZP |
| 14XN3S | <b>Magisterský projekt 3 pro studijní program IS</b><br>Zdeněk Lokaj, Tomáš Zelinka, Vít Fábera, Martin Šrotý              | Z | 6  | 0P+4C | Z | ZP |
| 15XN3S | <b>Magisterský projekt 3 pro studijní program IS</b>   | Z | 6  | 0P+4C | Z | ZP |
| 16XN3S | <b>Magisterský projekt 3 pro studijní program IS</b><br>Petr Bouchner, Josef Mík, Dmitry Rozhdestvenskiy                   | Z | 6  | 0P+4C | Z | ZP |
| 17XN3S | <b>Magisterský projekt 3 pro studijní program IS</b>   | Z | 6  | 0P+4C | Z | ZP |
| 18XN3S | <b>Magisterský projekt 3 pro studijní program IS</b>   | Z | 6  | 0P+4C | Z | ZP |
| 20XN3S | <b>Magisterský projekt 3 pro studijní program IS</b><br>Martin Leso, Milan Sláček, Jiří Ržíčka                             | Z | 6  | 0P+4C | Z | ZP |
| 21XN3S | <b>Magisterský projekt 3 pro studijní program IS</b>   | Z | 6  | 0P+4C | Z | ZP |
| 22XN3S | <b>Magisterský projekt 3 pro studijní program IS</b>   | Z | 6  | 0P+4C | Z | ZP |
| 11XN4S | <b>Magisterský projekt 4 pro studijní program IS</b>   | Z | 10 | 0P+8C | L | ZP |
| 12XN4S | <b>Magisterský projekt 4 pro studijní program IS</b>   | Z | 10 | 0P+8C | L | ZP |
| 14XN4S | <b>Magisterský projekt 4 pro studijní program IS</b><br>Zdeněk Lokaj, Tomáš Zelinka, Vít Fábera, Martin Šrotý, Jan Zelenka | Z | 10 | 0P+8C | L | ZP |
| 15XN4S | <b>Magisterský projekt 4 pro studijní program IS</b>   | Z | 10 | 0P+8C | L | ZP |
| 16XN4S | <b>Magisterský projekt 4 pro studijní program IS</b><br>Petr Bouchner, Stanislav Novotný, Josef Mík                        | Z | 10 | 0P+8C | L | ZP |
| 17XN4S | <b>Magisterský projekt 4 pro studijní program IS</b>   | Z | 10 | 0P+8C | L | ZP |
| 18XN4S | <b>Magisterský projekt 4 pro studijní program IS</b><br>Nela Králová   | Z | 10 | 0P+8C | L | ZP |
| 20XN4S | <b>Magisterský projekt 4 pro studijní program IS</b><br>Martin Leso, Milan Sláček, Jiří Ržíčka                             | Z | 10 | 0P+8C | L | ZP |
| 21XN4S | <b>Magisterský projekt 4 pro studijní program IS</b>   | Z | 10 | 0P+8C | L | ZP |
| 22XN4S | <b>Magisterský projekt 4 pro studijní program IS</b>   | Z | 10 | 0P+8C | L | ZP |

**Charakteristiky p** edmet této skupiny studijního plánu: Kód=X2-NP-IS-CS-20/21 Název=Projekty Mgr. prezenní IS (CS) od 2020/21

|        |   |   |   |
|--------|---|---|---|
| 11XN1S | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS | Z | 5 |
| 12XN1S | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS | Z | 5 |
| 14XN1S | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS | Z | 5 |
| 15XN1S | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS | Z | 5 |
| 16XN1S | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS | Z | 5 |
| 17XN1S | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS | Z | 5 |
| 18XN1S | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS | Z | 5 |
| 20XN1S | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS | Z | 5 |
| 21XN1S | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS | Z | 5 |
| 22XN1S | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS | Z | 5 |
| 11XN2S | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS | Z | 6 |
| 12XN2S | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS | Z | 6 |
| 14XN2S | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS | Z | 6 |
| 15XN2S | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS | Z | 6 |
| 16XN2S | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS | Z | 6 |
| 17XN2S | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS | Z | 6 |
| 18XN2S | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS | Z | 6 |
| 20XN2S | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS | Z | 6 |
| 21XN2S | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS | Z | 6 |
| 22XN2S | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS | Z | 6 |
| 11XN3S | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS | Z | 6 |
| 12XN3S | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS | Z | 6 |
| 14XN3S | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS | Z | 6 |

|        |   |   |    |
|--------|---|---|----|
| 15XN3S | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS | Z | 6  |
| 16XN3S | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS | Z | 6  |
| 17XN3S | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS | Z | 6  |
| 18XN3S | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS | Z | 6  |
| 20XN3S | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS | Z | 6  |
| 21XN3S | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS | Z | 6  |
| 22XN3S | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS | Z | 6  |
| 11XN4S | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS | Z | 10 |
| 12XN4S | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS | Z | 10 |
| 14XN4S | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS | Z | 10 |
| 15XN4S | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS | Z | 10 |
| 16XN4S | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS | Z | 10 |
| 17XN4S | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS | Z | 10 |
| 18XN4S | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS | Z | 10 |
| 20XN4S | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS | Z | 10 |
| 21XN4S | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS | Z | 10 |
| 22XN4S | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS | Z | 10 |

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: V

---

Kód skupiny: VP-NP-IS-CS

Název skupiny: Mgr. prezen ní IS (CS) volitelné

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kreditu skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

| Kód    | Název p edm tu / Název skupiny p edm t<br>(u skupiny p edm t seznam kód jejích len )<br>Vyu ující, auto i a garanti (gar.)                                    | Zakon ení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|--------|---|-----------|---------|--------|---------|------|
| 15JIA1 | <b>Jazyk - angli tina 1</b><br>Markéta Musilová, Dana Boušová, Jitka He manová, Marie Michlová, Lenka Monková, Peter Morpuss, Eva Rezlerová                   | Z         | 0       | 0P+2C  | Z       | V    |
| 15JIF1 | <b>Jazyk - francouzština 1</b><br>Irena Veselková   | Z         | 0       | 0P+2C  | Z       | V    |
| 15JIN1 | <b>Jazyk - n m ina 1</b><br>Eva Rezlerová, Martina Navrátilová, Jana Štíkarová  | Z         | 0       | 0P+2C  | Z       | V    |
| 15JIR1 | <b>Jazyk - ruština 1</b><br>Marie Michlová  | Z         | 0       | 0P+2C  | Z       | V    |
| 15JIS1 | <b>Jazyk - špan lština 1</b><br>Nina Hričsina Puškinová   | Z         | 0       | 0P+2C  | Z       | V    |
| 15JIA2 | <b>Jazyk - angli tina 2</b><br>Eva Rezlerová  | Z         | 0       | 0P+2C  | L       | V    |
| 15JIF2 | <b>Jazyk - francouzština 2</b><br>Irena Veselková   | Z         | 0       | 0P+2C  | L       | V    |
| 15JIN2 | <b>Jazyk - n m ina 2</b><br>Eva Rezlerová, Martina Navrátilová, Jana Štíkarová  | Z         | 0       | 0P+2C  | L       | V    |
| 15JIR2 | <b>Jazyk - ruština 2</b><br>Marie Michlová  | Z         | 0       | 0P+2C  | L       | V    |
| 15JIS2 | <b>Jazyk - špan lština 2</b><br>Nina Hričsina Puškinová   | Z         | 0       | 0P+2C  | L       | V    |
| 15JIA3 | <b>Jazyk - angli tina 3</b><br>Markéta Musilová, Dana Boušová, Jitka He manová, Marie Michlová, Lenka Monková, Peter Morpuss, Eva Rezlerová, Markéta Vojanová | Z         | 0       | 0P+2C  | Z       | V    |
| 15JIF3 | <b>Jazyk - francouzština 3</b><br>Irena Veselková   | Z         | 0       | 0P+2C  | Z       | V    |
| 15JIN3 | <b>Jazyk - n m ina 3</b><br>Eva Rezlerová, Martina Navrátilová, Jana Štíkarová  | Z         | 0       | 0P+2C  | Z       | V    |
| 15JIR3 | <b>Jazyk - ruština 3</b><br>Marie Michlová  | Z         | 0       | 0P+2C  | Z       | V    |
| 15JIS3 | <b>Jazyk - špan lština 3</b><br>Nina Hričsina Puškinová   | Z         | 0       | 0P+2C  | Z       | V    |
| 15JIA4 | <b>Jazyk - angli tina 4</b><br>Eva Rezlerová  | Z         | 0       | 0P+2C  | L       | V    |
| 15JIF4 | <b>Jazyk - francouzština 4</b><br>Irena Veselková   | Z         | 0       | 0P+2C  | L       | V    |
| 15JIN4 | <b>Jazyk - n m ina 4</b><br>Eva Rezlerová, Martina Navrátilová, Jana Štíkarová  | Z         | 0       | 0P+2C  | L       | V    |

|        |   |   |   |       |   |   |
|--------|---|---|---|-------|---|---|
| 15JIR4 | Jazyk - ruština 4<br>Marie Michlová             | Z | 0 | 0P+2C | L | V |
| 15JIS4 | Jazyk - španělština 4<br>Nina Hricová Puškinová | Z | 0 | 0P+2C | L | V |

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=VP-NP-IS-CS Název=Mgr. prezen ní IS (CS) volitelné**

|   |                         |   |   |
|---|-------------------------|---|---|
| 15JIA1  | Jazyk - angličtina 1    | Z | 0 |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikativní situace, studium, práce, volný styl, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokroku ilých skupinách odborné texty podle zaměření.   |                         |   |   |
| 15JIF1  | Jazyk - francouzština 1 | Z | 0 |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikativní situace, studium, práce, volný styl, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokroku ilých skupinách odborné texty podle zaměření.   |                         |   |   |
| 15JIN1  | Jazyk - němčina 1       | Z | 0 |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikativní situace, studium, práce, volný styl, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokroku ilých skupinách odborné texty podle zaměření.   |                         |   |   |
| 15JIR1  | Jazyk - ruština 1       | Z | 0 |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikativní situace, studium, práce, volný styl, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokroku ilých skupinách odborné texty podle zaměření.   |                         |   |   |
| 15JIS1  | Jazyk - španělština 1   | Z | 0 |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikativní situace, studium, práce, volný styl, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokroku ilých skupinách odborné texty podle zaměření.   |                         |   |   |
| 15JIA2  | Jazyk - angličtina 2    | Z | 0 |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikativní situace, studium, práce, volný styl, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokroku ilých skupinách odborné texty podle zaměření.   |                         |   |   |
| 15JIF2  | Jazyk - francouzština 2 | Z | 0 |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikativní situace, studium, práce, volný styl, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokroku ilých skupinách odborné texty podle zaměření.   |                         |   |   |
| 15JIN2  | Jazyk - němčina 2       | Z | 0 |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikativní situace, studium, práce, volný styl, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokroku ilých skupinách odborné texty podle zaměření.   |                         |   |   |
| 15JIR2  | Jazyk - ruština 2       | Z | 0 |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikativní situace, studium, práce, volný styl, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokroku ilých skupinách odborné texty podle zaměření.   |                         |   |   |
| 15JIS2  | Jazyk - španělština 2   | Z | 0 |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikativní situace, studium, práce, volný styl, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokroku ilých skupinách odborné texty podle zaměření.   |                         |   |   |
| 15JIA3  | Jazyk - angličtina 3    | Z | 0 |
| Gramatické jevy a stylistika. Výkonverza ních okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Rozvoj percepce níž a komunikativní dovednosti, schopnost dávat zprávy, sumarizace obsahu odborného textu, strukturování prezentace, strukturování zápisu obchodních jednání, základy praktické rétoriky anglického jazyka, odborný styl a jeho užití, jazykové managementu.                    |                         |   |   |
| 15JIF3  | Jazyk - francouzština 3 | Z | 0 |
| Gramatické jevy a stylistika. Výkonverza ních okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace. |                         |   |   |
| 15JIN3  | Jazyk - němčina 3       | Z | 0 |
| Gramatické jevy a stylistika. Výkonverza ních okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace. |                         |   |   |
| 15JIR3  | Jazyk - ruština 3       | Z | 0 |
| Gramatické jevy a stylistika. Výkonverza ních okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace. |                         |   |   |
| 15JIS3  | Jazyk - španělština 3   | Z | 0 |
| Gramatické jevy a stylistika. Výkonverza ních okruhu a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšířování slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace. |                         |   |   |
| 15JIA4  | Jazyk - angličtina 4    | Z | 0 |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikativní situace, studium, práce, volný styl, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokroku ilých skupinách odborné texty podle zaměření.   |                         |   |   |
| 15JIF4  | Jazyk - francouzština 4 | Z | 0 |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikativní situace, studium, práce, volný styl, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokroku ilých skupinách odborné texty podle zaměření.   |                         |   |   |
| 15JIN4  | Jazyk - němčina 4       | Z | 0 |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikativní situace, studium, práce, volný styl, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokroku ilých skupinách odborné texty podle zaměření.   |                         |   |   |
| 15JIR4  | Jazyk - ruština 4       | Z | 0 |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikativní situace, studium, práce, volný styl, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokroku ilých skupinách odborné texty podle zaměření.   |                         |   |   |
| 15JIS4  | Jazyk - španělština 4   | Z | 0 |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikativní situace, studium, práce, volný styl, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokroku ilých skupinách odborné texty podle zaměření.   |                         |   |   |

## Seznam p edm t tohoto pr chodu:

| Kód  | Název p edm tu   | Zakon ení | Kredity |
|--|--|-----------|---------|
| 11MAI  | Matematické nástroje pro ITS<br>ady. Fourierova ady. Diskrétní Fourierova transformace. Segmentace signál , okna, lokalizace. Krátkodobá Fourierova transformace. Od Fourierovy analýzy k PDE. Základy numerické matematiky. Numerické ešení ODE a PDE. Spojité modely dopravního proudu popsané PDE. Modely sledu vozidel jako ODE. | Z,ZK      | 4       |
| 11XN1S   | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS  | Z         | 5       |
| 11XN2S   | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS  | Z         | 6       |
| 11XN3S   | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS  | Z         | 6       |
| 11XN4S   | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS  | Z         | 10      |
| 12TDP  | Theorie dopravního proudu  | Z,ZK      | 3       |
| Mobilita lidstva a problémy s ní související. Charakteristiky základních dopravních parametr , jejich m ení a využití pro hodnocení kvality dopravy. Hodnocení m ených parametr . Teoretické základy a užití matematických model . Makroskopické, statistické a mikroskopické modely. Teorie rázových vln, front a speciálních jev v doprav . Vztah model k ovládání dopravního proudu.  |  |           |         |
| 12XN1S   | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS  | Z         | 5       |
| 12XN2S   | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS  | Z         | 6       |
| 12XN3S   | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS  | Z         | 6       |
| 12XN4S   | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS  | Z         | 10      |
| 14CITS   | C-ITS Systémy  | Z,ZK      | 6       |
| Detailní popis architektury C-ITS systém , popis use-case v m stských aglomeracích a extraviduálně, vysv tlení princip fungování C-ITS systém , s d razem na p enášené informace dle ETSI standardu (CAM, DENM, IVI zprávy) a rovn ž na bezpe nost C-ITS aplikací. Rovn ž budou vysv tlení aktuální telekomunika ní ešení ITS-G5 a LTE-V a jejich technologické vlastnosti a specifika. Sou ástí p edm tu bude zpracování signál v C-ITS systémech.                        |  |           |         |
| 14MIM  | Mikrosimula ní modelování  | KZ        | 3       |
| Základní znalosti z oblasti dopravního modelování a simulací budou rozšíeny o aplikování algoritmu řízení dopravy do dopravních mikrosimula ních model používané v ITS. Bude se jednat nap íklad o návrh algoritmu pro dynamické řízení SSZ, preferenčních chodc , dynamického řízení vozidel v síti, liniové řízení dopravy, vjezdové zabezpe ovací za řízení i preferenční VHD. Algoritmy budou studenti sami navrhovat, aplikovat, testovat a optimalizovat.            |  |           |         |
| 14PAM  | Programování a modelování  | Z,ZK      | 4       |
| Objektov orientované programování, dynamická pam , d d ní, genericita, knihovna STL, abstraktní datové typy, programovací techniky, rekurze, složitost algoritmu , Lindenmeyerovy gramatiky, paralelismus v p írod a reálných systémech, paralelní po íta ové systémy, paralelní programování, diskrétní simulace, modelování proces , modelování As-Is a To-Be, získávání analytických podklad pro modelování, jazyk BPMN, UML, SW Bizagi, tvorba modelu a životní cyklu. |  |           |         |
| 14PD   | Práce s daty   | Z,ZK      | 6       |
| Studenti se seznámí s nástroji pro zpracování a analýzu dat, na p íkladech z praxe si vyzkouší nejast jí možnosti používané p i zpracování dat v etn pokro ilých možností p i prezentaci výsledk analýz. V rámci pokro ilých metod budou studenti provád t i specifickou analýzu pomocí Bayesovských sítí. Studenti budou následn samostatn provád t datovou analýzu na datech z existujících otev ených systém .  |  |           |         |
| 14PPRP   | Po íta ová podpora řízení projekt  | KZ        | 2       |
| Co je to projekt? Základní pojmy z oblasti projektového řízení. Životní cyklus projektu a jeho fáze. Analýza a specifikace zadání, cíle a m itelnost. Rizika a jejich řízení. řízení zm n p i realizaci. P íprava osnovy projektu (úkoly, omezení, zadání, kalendá e). Plánování a optimalizace projektu asu, zdroj a náklad . Sm rné plány, sledování pr b hu, variantní porovnání. Dokumentace, specifické výstupy, statistiky projektu. Vyhodnocení.                    |  |           |         |
| 14XN1S   | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS  | Z         | 5       |
| 14XN2S   | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS  | Z         | 6       |
| 14XN3S   | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS  | Z         | 6       |
| 14XN4S   | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS  | Z         | 10      |
| 15JIA1   | Jazyk - angli tina 1   | Z         | 0       |
| Základní jazykové struktury, b žné komunika ní situace, studium, práce, volný as, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokro ilých skupinách odborné texty podle zam ení.   |  |           |         |
| 15JIA2   | Jazyk - angli tina 2   | Z         | 0       |
| Základní jazykové struktury, b žné komunika ní situace, studium, práce, volný as, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokro ilých skupinách odborné texty podle zam ení.   |  |           |         |
| 15JIA3   | Jazyk - angli tina 3   | Z         | 0       |
| Gramatické jevy a stylistika. Výb r konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovn skupin a zam ení studia na Fakult dopravní. Rozvoj percep ních a komunika ních dovedností, schopnost dávat zp tnou vazbu, sumarizace obsahu odborného textu, strukturování prezentace, strukturování zápisu obchodních jednání, základy praktické rétoriky anglického jazyka, odborný styl a jeho užití, jazyk managementu.  |  |           |         |
| 15JIA4   | Jazyk - angli tina 4   | Z         | 0       |
| Základní jazykové struktury, b žné komunika ní situace, studium, práce, volný as, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokro ilých skupinách odborné texty podle zam ení.   |  |           |         |
| 15JIF1   | Jazyk - francouzština 1  | Z         | 0       |
| Základní jazykové struktury, b žné komunika ní situace, studium, práce, volný as, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokro ilých skupinách odborné texty podle zam ení.   |  |           |         |
| 15JIF2   | Jazyk - francouzština 2  | Z         | 0       |
| Základní jazykové struktury, b žné komunika ní situace, studium, práce, volný as, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokro ilých skupinách odborné texty podle zam ení.   |  |           |         |

|  |  |      |    |
|--|--|------|----|
| 15JIF3   | Jazyk - francouzština 3                              | Z    | 0  |
| Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace.                 |  |      |    |
| 15JIF4   | Jazyk - francouzština 4                              | Z    | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný text, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.  |  |      |    |
| 15JIN1   | Jazyk - němčina 1                                    | Z    | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný text, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.  |  |      |    |
| 15JIN2   | Jazyk - němčina 2                                    | Z    | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný text, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.  |  |      |    |
| 15JIN3   | Jazyk - němčina 3                                    | Z    | 0  |
| Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace.                 |  |      |    |
| 15JIN4   | Jazyk - němčina 4                                    | Z    | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný text, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.  |  |      |    |
| 15JIR1   | Jazyk - ruština 1                                    | Z    | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný text, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.  |  |      |    |
| 15JIR2   | Jazyk - ruština 2                                    | Z    | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný text, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.  |  |      |    |
| 15JIR3   | Jazyk - ruština 3                                    | Z    | 0  |
| Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace.                 |  |      |    |
| 15JIR4   | Jazyk - ruština 4                                    | Z    | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný text, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.  |  |      |    |
| 15JIS1   | Jazyk - španělština 1                                | Z    | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný text, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.  |  |      |    |
| 15JIS2   | Jazyk - španělština 2                                | Z    | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný text, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.  |  |      |    |
| 15JIS3   | Jazyk - španělština 3                                | Z    | 0  |
| Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverza ních okruh a odborných témat vycházejících z úrovní skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalosti jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami. Nácvik ústní a písemné prezentace.                 |  |      |    |
| 15JIS4   | Jazyk - španělština 4                                | Z    | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný text, sebeprezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.  |  |      |    |
| 15XN1S   | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS        | Z    | 5  |
| 15XN2S   | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS        | Z    | 6  |
| 15XN3S   | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS        | Z    | 6  |
| 15XN4S   | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS        | Z    | 10 |
| 16DITS   | Dopravní prostředky v ITS                            | Z,ZK | 4  |
| Návrh dopravního prostředku z hlediska jeho využití a funkce v rámci inteligentních dopravních systémů. Požadavky a charakteristiky uživatele. Ekonomické hledisko. Průběh procesu konstruování v koncepci fázi, funkční souvislosti a struktura konstruovaného objektu. Postup tvorby funkčních modelů. Způsoby získávání a akumulace energie a její přeměny na kinetickou. Pohonné ústrojí tradiční i alternativní. Analýza životního cyklu vozidla.       |  |      |    |
| 16ESDP   | Elektronické systémy moderních dopravních prostředků | Z,ZK | 3  |
| Pokročilé systémy vozidel, elektromobilita, podpora V2I a V2V, autonomní jízda. Řízení spalovacího motoru, řídící jednotky. Elektrický pohon a jeho komponenty, základní charakteristiky a řízení. Řízení hybridních pohonů pro dosažení optimální účinnosti. Vozidlové komunikační sběrnice (CAN, LIN, FlexRay atd.). Vozidlové elektronické řídící, bezpečnostní, sdělovací a komfortní systémy. Cvičení jsou praktická s reálnými a simulovanými systémy. |  |      |    |
| 16SHMI   | Simulace a HMI                                       | Z,ZK | 3  |
| Simulace pro systémy v dopravě a systémy vozidel. Uživatelské rozhraní, HMI (interakce s vozidlem), virtuální realita a počítačová grafika v oblasti ITS. Teorie simulačního využití výpočetní techniky. Tvorba výpočetních modelů. Mechanické a dynamické systémy a jejich matematické modely. Simulace dynamiky jízdy vozidel zejména pozemní dopravy. Systémy virtuální reality.  |  |      |    |
| 16XN1S   | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS        | Z    | 5  |
| 16XN2S   | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS        | Z    | 6  |
| 16XN3S   | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS        | Z    | 6  |
| 16XN4S   | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS        | Z    | 10 |
| 17XN1S   | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS        | Z    | 5  |
| 17XN2S   | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS        | Z    | 6  |
| 17XN3S   | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS        | Z    | 6  |
| 17XN4S   | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS        | Z    | 10 |

|   |   |      |    |
|---|---|------|----|
| 18XN1S  | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS           | Z    | 5  |
| 18XN2S  | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS           | Z    | 6  |
| 18XN3S  | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS           | Z    | 6  |
| 18XN4S  | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS           | Z    | 10 |
| 20BITS  | Bezpečnost a spolehlivost ITS systém                    | KZ   | 3  |
| Základní pojmy bezpečnosti a spolehlivosti v dopravě a její uplatnění. Základní schéma a druhy diagnostických systémů v eterně spolehlivostní diagnostice technologických zařízení a ITS. Vyšetřování oblasti přijatelnosti a predikce spolehlivosti, citlivost v dopravě a citlivostní analýza. Neuronové sítě a další optimalizační algoritmy a analýzy poruch ETA, FMEA. HMI v dopravě v eterně testování operátora na simulátoru a v reálných situacích.    |   |      |    |
| 20GINS  | Geografické informační, lokalizační a navigační systémy | Z,ZK | 6  |
| Předmet je zaměřen na problematiku práce s aplikacemi geografických informačních systémů se zvláštním zájemem o důležitost v oboru dopravy a telekomunikací. Seznamuje posluchače s postupy a nástroji pro správu a analýzu geografických dat, vytváření modelu reálného světa, datové modely ukládání geografických dat, metody vstupu dat a digitalizace a dalších GIS půbuzných technologií jako je problematika lokalizace, webmap, 3D vizualizace apod.    |   |      |    |
| 20ITSR  | ITS - R   | Z,ZK | 3  |
| Úvod je v novém popisu architektury a rozhraní systému s koncepcí ITS-R, jsou definovány komunikační rozhraní systému, principy zajíždění funkcí a bezpečnostních vlastností. Jsou detailně diskutovány principy aplikace ERTMS/ETCS aplikací úrovně 3, systémy UGTMS, CBTC. Jsou popsány současné i budoucí komunikační technologie. Je vyšetřena otázka integrace systému ITS-R do ostatních ITS systémů a zajíždění spolehlivost a bezpečnost systému ITS-R. |   |      |    |
| 20MZZ   | Moderní způsoby zabezpečení jízdy železničních vozidel  | Z,ZK | 3  |
| Principy řešení ERTMS / ETCS, popis architektury a rozhraní systému ETCS, systémové úrovně ERTMS, infrastrukturní a mobilní část systému, navázání na stacionární zabezpečovací systémy, provozní a aplikací módy systému, orientace v infrastruktuře, princip generování brzdných kroků, zásady generování oprávnění k jízdám (MA), rozhraní (DMI), integrace mobilní části ETCS do hnacího vozidla, funkční specifikace GSM-R, testování a legislativa.       |   |      |    |
| 20TBSS  | Technologie a bezpečnost senzorických sítí              | KZ   | 2  |
| Základní pojmy bezpečnosti a spolehlivosti v dopravě a její uplatnění. Základní schéma a druhy diagnostických systémů v eterně spolehlivostní diagnostice technologických zařízení a ITS. Vyšetřování oblasti přijatelnosti a predikce spolehlivosti, citlivost v dopravě a citlivostní analýza. Neuronové sítě a další optimalizační algoritmy a analýzy poruch ETA, FMEA. HMI v dopravě v eterně testování operátora na simulátoru a v reálných situacích.    |   |      |    |
| 20TSJ   | Telematické systémy a jejich návrh                      | Z,ZK | 6  |
| Postupný detailní rozbor jednotlivých existujících telematických systémů v oblasti dopravy dle módusů, např. mýtný systém, vážení vozidel, fleet management, řízení dopravy, atd.   |   |      |    |
| 20XN1S  | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS           | Z    | 5  |
| 20XN2S  | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS           | Z    | 6  |
| 20XN3S  | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS           | Z    | 6  |
| 20XN4S  | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS           | Z    | 10 |
| 21XN1S  | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS           | Z    | 5  |
| 21XN2S  | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS           | Z    | 6  |
| 21XN3S  | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS           | Z    | 6  |
| 21XN4S  | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS           | Z    | 10 |
| 22XN1S  | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS           | Z    | 5  |
| 22XN2S  | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS           | Z    | 6  |
| 22XN3S  | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS           | Z    | 6  |
| 22XN4S  | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS           | Z    | 10 |

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

Generováno: dne 31.05.2025 v 16:29 hod.