

# Doporučený průchod studijním plánem

## Název průchodu: Mgr. prezenční IS (CS) od 2023/24

Fakulta: Fakulta dopravní

Katedra:

Průchod studijním plánem: Mgr. prezenční IS (CS) od 2023/24

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia:

Program studia: Inteligentní dopravní systémy

Typ studia: Navazující magisterské prezenční

Poznámka k průchodu:

Kódování rolí předmětů a skupin předmětů:

P - povinné předměty programu, PO - povinné předměty oboru, Z - povinné předměty, S - povinně volitelné předměty, PV - povinně volitelné předměty, F - volitelné předměty odborné, V - volitelné předměty, T - tělovýchovné předměty

Kódování způsobů zakončení předmětů (KZ/Z/ZK) a zkratk semestrů (Z/L):

KZ - klasifikovaný zápočet, Z - zápočet, ZK - zkouška, L - letní semestr, Z - zimní semestr

Číslo semestru: 1

| 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 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------|---------|------|
| 16DITS              | <b>Dopravní prostředky v ITS</b><br>Jan Leistner, Filip Kotas, David Lehet, Jaroslav Machan                                                           | Z,ZK                                 | 4                | 2P+2C  | Z       | z    |
| 20GINS              | <b>Geografické, informační, lokalizační a navigační systémy</b><br>Pavel Hrubeš, Petr Bureš, Zuzana Purkrábková, František Kekula <b>Pavel Hrubeš</b> | Z,ZK                                 | 6                | 3P+3C  | Z       | z    |
| 11MAI               | <b>Matematické nástroje pro ITS</b><br>Jan Příkryl <b>Jan Příkryl</b> Jan Příkryl (Gar.)                                                              | Z,ZK                                 | 4                | 2P+2C  | Z       | z    |
| 23TBSS              | <b>Technologie a bezpečnost senzorických sítí</b>                                                                                                     | KZ                                   | 2                | 2P+0C  | Z       | ZP   |
| 20TSJ               | <b>Telematické systémy a jejich návrh</b><br>Pavel Hrubeš, Martin Langr <b>Martin Langr</b>                                                           | Z,ZK                                 | 6                | 3P+2C  | Z       | z    |
| 15JIA1              | <b>Jazyk - angličtina 1</b><br>Markéta Musilová, Dana Boušová, Jitka Heřmanová, Marie Michlová, Lenka Monková, Peter Morpuss, Eva Rezlerová           | Z                                    | 0                | 0P+2C  | Z       | z    |
| 15JIF1              | <b>Jazyk - francouzština 1</b><br>Irena Veselková                                                                                                     | Z                                    | 0                | 0P+2C  | Z       | z    |
| 15JIN1              | <b>Jazyk - němčina 1</b><br>Eva Rezlerová, Martina Navrátilová, Jana Štikarová                                                                        | Z                                    | 0                | 0P+2C  | Z       | v    |
| 15JIR1              | <b>Jazyk - ruština 1</b><br>Marie Michlová                                                                                                            | Z                                    | 0                | 0P+2C  | Z       | v    |
| 15JIS1              | <b>Jazyk - španělština 1</b><br>Nina Hricsina Puškinová, Zuzana Krinková (Gar.)                                                                       | Z                                    | 0                | 0P+2C  | Z       | v    |
| X2-NP-IS-CS-20/21   | <b>Projekty Mgr. prezenční IS (CS) od 2020/21</b><br>11XN1S,12XN1S,..... (pokračování viz seznam skupin níže)                                         | Min. předm.<br>4<br>Max. předm.<br>4 | Min/Max<br>27/27 |        |         | ZP   |
| 1S-NP-IS-CS-V-20/21 | <b>1. sem. Mgr. prezenční IS (CS) výběr předmětu od 2020/21</b><br>12TDP,16ESDP,..... (pokračování viz seznam skupin níže)                            | Min. předm.<br>1<br>Max. předm.<br>1 | Min/Max<br>3/3   |        |         | z    |

Číslo semestru: 2

| 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 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|--------|---------|------|
| 20BITS | <b>Bezpečnost a spolehlivost ITS systémů</b>                                                                                   | KZ        | 3       | 2P+1C  | L       | z    |
| 14CITS | <b>C-ITS Systémy</b><br>Zdeněk Lokaj                                                                                           | Z,ZK      | 6       | 3P+3C  | L       | z    |
| 14PPRP | <b>Počítačová podpora řízení projektů</b>                                                                                      | KZ        | 2       | 0P+2C  | L       | z    |
| 14PD   | <b>Práce s daty</b><br>Martin Šrotýř                                                                                           | Z,ZK      | 6       | 2P+4C  | L       | z    |

|                     |                                                                                                                                   |                                      |                  |       |   |    |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|-------|---|----|
| 14PAM               | <b>Programování a modelování</b><br><i>Vít Fábera</i>                                                                             | Z,ZK                                 | 4                | 2P+2C | L | z  |
| 15JIA2              | <b>Jazyk - angličtina 2</b>                                                                                                       | Z                                    | 0                | 0P+2C | L | ZP |
| 15JIF2              | <b>Jazyk - francouzština 2</b>                                                                                                    | Z                                    | 0                | 0P+2C | L | z  |
| 15JIN2              | <b>Jazyk - němčina 2</b>                                                                                                          | Z                                    | 0                | 0P+2C | L | v  |
| 15JIR2              | <b>Jazyk - ruština 2</b>                                                                                                          | Z                                    | 0                | 0P+2C | L | v  |
| 15JIS2              | <b>Jazyk - španělština 2</b><br><i>Zuzana Krinková (Gar.)</i>                                                                     | Z                                    | 0                | 0P+2C | L | v  |
| X2-NP-IS-CS-20/21   | <b>Projekty Mgr. prezenční IS (CS) od 2020/21</b><br><i>11XN1S,12XN1S,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>              | Min. předm.<br>4<br>Max. předm.<br>4 | Min/Max<br>27/27 |       |   | ZP |
| 2S-NP-IS-CS-V-20/21 | <b>2. sem. Mgr. prezenční IS (CS) výběr předmětu od 2020/21</b><br><i>14MIM,16SHMI,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i> | Min. předm.<br>1<br>Max. předm.<br>1 | Min/Max<br>3/3   |       |   | z  |

### Číslo semestru: 3

| Kód                 | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br><i>Vyučující, autoři a garanti (gar.)</i>                                      | Zakončení                            | Kredity          | Rozsah | Semestr | Role |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------|---------|------|
| 20AIMI              | <b>Aplikace ITS v městském inženýrství</b><br><i>Jiří Brož, Jiří Růžicka, Zuzana Čarská, Josef Kocourek, Dagmar Kočárková, Josef Filip, Tomáš Tichý <b>Tomáš Tichý</b></i> | Z,ZK                                 | 6                | 3P+3C  | Z       | z    |
| 20HEI               | <b>Hodnocení a ekonomika ITS</b><br><i>František Kopecký <b>František Kopecký</b></i>                                                                                      | KZ                                   | 3                | 2P+1C  | Z       | z    |
| 11MMAD              | <b>Matematické metody analýzy dat</b><br><i>Pavla Pecherková, Tetiana Reznichenko, Evžen Uglickich, Ivan Nagy <b>Pavla Pecherková</b> Ivan Nagy (Gar.)</i>                 | Z,ZK                                 | 6                | 3P+3C  | Z       | z    |
| 20SYIN              | <b>Systémové inženýrství</b><br><i>Zuzana Bělinová, Veronika Vlčková <b>Zuzana Bělinová</b></i>                                                                            | Z,ZK                                 | 6                | 4P+2C  | Z       | ZP   |
| 15JIA3              | <b>Jazyk - angličtina 3</b><br><i>Markéta Musilová, Dana Boušová, Jitka Heřmanová, Marie Michlová, Lenka Monková, Peter Morpuss, Eva Rezlerová, Markéta Vojanová</i>       | Z                                    | 0                | 0P+2C  | Z       | z    |
| 15JIF3              | <b>Jazyk - francouzština 3</b><br><i>Irena Veselková</i>                                                                                                                   | Z                                    | 0                | 0P+2C  | Z       | z    |
| 15JIN3              | <b>Jazyk - němčina 3</b><br><i>Eva Rezlerová, Martina Navrátilová, Jana Štikarová</i>                                                                                      | Z                                    | 0                | 0P+2C  | Z       | v    |
| 15JIR3              | <b>Jazyk - ruština 3</b><br><i>Marie Michlová</i>                                                                                                                          | Z                                    | 0                | 0P+2C  | Z       | v    |
| 15JIS3              | <b>Jazyk - španělština 3</b><br><i>Nina Hricsina Puškinová Zuzana Krinková (Gar.)</i>                                                                                      | Z                                    | 0                | 0P+2C  | Z       | v    |
| X2-NP-IS-CS-20/21   | <b>Projekty Mgr. prezenční IS (CS) od 2020/21</b><br><i>11XN1S,12XN1S,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>                                                       | Min. předm.<br>4<br>Max. předm.<br>4 | Min/Max<br>27/27 |        |         | ZP   |
| 3S-NP-IS-CS-V-21/22 | <b>3. sem. Mgr. prezenční IS (CS) výběr předmětu od 2021/22</b><br><i>16KSD,20PRZP,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>                                          | Min. předm.<br>1<br>Max. předm.<br>1 | Min/Max<br>3/3   |        |         | z    |

### Číslo semestru: 4

| Kód    | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br><i>Vyučující, autoři a garanti (gar.)</i> | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|--------|---------|------|
| 15JIA4 | <b>Jazyk - angličtina 4</b>                                                                                                           | Z         | 0       | 0P+2C  | L       | z    |
| 15JIF4 | <b>Jazyk - francouzština 4</b>                                                                                                        | Z         | 0       | 0P+2C  | L       | z    |
| 15JIN4 | <b>Jazyk - němčina 4</b>                                                                                                              | Z         | 0       | 0P+2C  | L       | ZP   |
| 15JIR4 | <b>Jazyk - ruština 4</b>                                                                                                              | Z         | 0       | 0P+2C  | L       | v    |
| 15JIS4 | <b>Jazyk - španělština 4</b><br><i>Zuzana Krinková (Gar.)</i>                                                                         | Z         | 0       | 0P+2C  | L       | v    |

|                   |                                                                                                                        |                                      |                  |  |  |    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--|--|----|
| XD-NP-IS-CS-21/22 | <b>DP Mgr. prezenční IS (CS) od 2021/22</b><br><i>11XNDS, 12XNDS, ..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>       | Min. předm.<br>1<br>Max. předm.<br>1 | Min/Max<br>16/16 |  |  | Z  |
| XP-NP-IS-CS-21/22 | <b>Praxe Mgr. prezenční IS (CS) od 2021/22</b><br><i>11XPXS, 12XPXS, ..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>    | Min. předm.<br>1<br>Max. předm.<br>1 | Min/Max<br>4/4   |  |  | Z  |
| X2-NP-IS-CS-20/21 | <b>Projekty Mgr. prezenční IS (CS) od 2020/21</b><br><i>11XN1S, 12XN1S, ..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i> | Min. předm.<br>4<br>Max. předm.<br>4 | Min/Max<br>27/27 |  |  | ZP |

## Seznam skupin předmětů tohoto průchodu s úplným obsahem členů jednotlivých skupin

| Kód                 |                                      | Název skupiny předmětů a kódy členů této skupiny předmětů<br>(specifikace viz zde nebo níže seznam předmětů) |                                      | Zakončení                            | Kredity                               | Rozsah | Semestr | Role |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------|---------|------|
| 1S-NP-IS-CS-V-20/21 |                                      | 1. sem. Mgr. prezenční IS (CS) výběr předmětu od 2020/21                                                     |                                      | Min. předm.<br>1<br>Max. předm.<br>1 | Min/Max<br>3/3                        |        |         | Z    |
| 12TDP               | Teorie dopravního proudu             | 16ESDP                                                                                                       | Elektronické systémy moderních d ... | 20MZZ                                | Moderní způsoby zabezpečení jízdy ... |        |         |      |
| 2S-NP-IS-CS-V-20/21 |                                      | 2. sem. Mgr. prezenční IS (CS) výběr předmětu od 2020/21                                                     |                                      | Min. předm.<br>1<br>Max. předm.<br>1 | Min/Max<br>3/3                        |        |         | Z    |
| 14MIM               | Mikrosimulační modelování            | 16SHMI                                                                                                       | Simulace a HMI                       | 20ITSR                               | ITS - R                               |        |         |      |
| 3S-NP-IS-CS-V-21/22 |                                      | 3. sem. Mgr. prezenční IS (CS) výběr předmětu od 2021/22                                                     |                                      | Min. předm.<br>1<br>Max. předm.<br>1 | Min/Max<br>3/3                        |        |         | Z    |
| 16KSD               | Kvalita a spolehlivost v oblasti ... | 20PRZP                                                                                                       | Počítačová podpora řízení železn ... | 20TVHD                               | Telematika ve VHD                     |        |         |      |
| X2-NP-IS-CS-20/21   |                                      | Projekty Mgr. prezenční IS (CS) od 2020/21                                                                   |                                      | Min. předm.<br>4<br>Max. předm.<br>4 | Min/Max<br>27/27                      |        |         | ZP   |
| 11XN1S              | Magisterský projekt 1 pro studij ... | 12XN1S                                                                                                       | Magisterský projekt 1 pro studij ... | 14XN1S                               | Magisterský projekt 1 pro studij ...  |        |         |      |
| 15XN1S              | Magisterský projekt 1 pro studij ... | 16XN1S                                                                                                       | Magisterský projekt 1 pro studij ... | 17XN1S                               | Magisterský projekt 1 pro studij ...  |        |         |      |
| 18XN1S              | Magisterský projekt 1 pro studij ... | 20XN1S                                                                                                       | Magisterský projekt 1 pro studij ... | 21XN1S                               | Magisterský projekt 1 pro studij ...  |        |         |      |
| 22XN1S              | Magisterský projekt 1 pro studij ... | 23XN1S                                                                                                       | Magisterský projekt 1 pro studij ... | 11XN2S                               | Magisterský projekt 2 pro studij ...  |        |         |      |
| 12XN2S              | Magisterský projekt 2 pro studij ... | 14XN2S                                                                                                       | Magisterský projekt 2 pro studij ... | 15XN2S                               | Magisterský projekt 2 pro studij ...  |        |         |      |
| 16XN2S              | Magisterský projekt 2 pro studij ... | 17XN2S                                                                                                       | Magisterský projekt 2 pro studij ... | 18XN2S                               | Magisterský projekt 2 pro studij ...  |        |         |      |
| 20XN2S              | Magisterský projekt 2 pro studij ... | 21XN2S                                                                                                       | Magisterský projekt 2 pro studij ... | 22XN2S                               | Magisterský projekt 2 pro studij ...  |        |         |      |
| 23XN2S              | Magisterský projekt 2 pro studij ... | 11XN3S                                                                                                       | Magisterský projekt 3 pro studij ... | 12XN3S                               | Magisterský projekt 3 pro studij ...  |        |         |      |
| 14XN3S              | Magisterský projekt 3 pro studij ... | 15XN3S                                                                                                       | Magisterský projekt 3 pro studij ... | 16XN3S                               | Magisterský projekt 3 pro studij ...  |        |         |      |
| 17XN3S              | Magisterský projekt 3 pro studij ... | 18XN3S                                                                                                       | Magisterský projekt 3 pro studij ... | 20XN3S                               | Magisterský projekt 3 pro studij ...  |        |         |      |
| 21XN3S              | Magisterský projekt 3 pro studij ... | 22XN3S                                                                                                       | Magisterský projekt 3 pro studij ... | 23XN3S                               | Magisterský projekt 3 pro studij ...  |        |         |      |
| 11XN4S              | Magisterský projekt 4 pro studij ... | 12XN4S                                                                                                       | Magisterský projekt 4 pro studij ... | 14XN4S                               | Magisterský projekt 4 pro studij ...  |        |         |      |
| 15XN4S              | Magisterský projekt 4 pro studij ... | 16XN4S                                                                                                       | Magisterský projekt 4 pro studij ... | 17XN4S                               | Magisterský projekt 4 pro studij ...  |        |         |      |
| 18XN4S              | Magisterský projekt 4 pro studij ... | 20XN4S                                                                                                       | Magisterský projekt 4 pro studij ... | 21XN4S                               | Magisterský projekt 4 pro studij ...  |        |         |      |
| 22XN4S              | Magisterský projekt 4 pro studij ... | 23XN4S                                                                                                       | Magisterský projekt 4 pro studij ... |                                      |                                       |        |         |      |
| XD-NP-IS-CS-21/22   |                                      | DP Mgr. prezenční IS (CS) od 2021/22                                                                         |                                      | Min. předm.<br>1<br>Max. předm.<br>1 | Min/Max<br>16/16                      |        |         | Z    |
| 11XNDS              | Diplomová práce pro studijní pro ... | 12XNDS                                                                                                       | Diplomová práce pro studijní pro ... | 14XNDS                               | Diplomová práce pro studijní pro ...  |        |         |      |
| 15XNDS              | Diplomová práce pro studijní pro ... | 16XNDS                                                                                                       | Diplomová práce pro studijní pro ... | 17XNDS                               | Diplomová práce pro studijní pro ...  |        |         |      |
| 18XNDS              | Diplomová práce pro studijní pro ... | 20XNDS                                                                                                       | Diplomová práce pro studijní pro ... | 21XNDS                               | Diplomová práce pro studijní pro ...  |        |         |      |
| 22XNDS              | Diplomová práce pro studijní pro ... | 23XNDS                                                                                                       | Diplomová práce pro studijní pro ... |                                      |                                       |        |         |      |

|                          |                               |                                                |                               |                                                |                               |  |          |
|--------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|--|----------|
| <b>XP-NP-IS-CS-21/22</b> |                               | <b>Praxe Mgr. prezenční IS (CS) od 2021/22</b> |                               | <b>Min. předm.<br/>1<br/>Max. předm.<br/>1</b> | <b>Min/Max<br/>4/4</b>        |  | <b>z</b> |
| 11XPXS                   | Praxe pro studijní program IS | 12XPXS                                         | Praxe pro studijní program IS | 14XPXS                                         | Praxe pro studijní program IS |  |          |
| 15XPXS                   | Praxe pro studijní program IS | 16XPXS                                         | Praxe pro studijní program IS | 17XPXS                                         | Praxe pro studijní program IS |  |          |
| 18XPXS                   | Praxe pro studijní program IS | 20XPXS                                         | Praxe pro studijní program IS | 21XPXS                                         | Praxe pro studijní program IS |  |          |
| 22XPXS                   | Praxe pro studijní program IS | 23XPXS                                         | Praxe pro studijní program IS |                                                |                               |  |          |

## Seznam předmětů tohoto průchodu:

| Kód    | Název předmětu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zakončení | Kredity |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| 11MAI  | Matematické nástroje pro ITS<br>Řady, Fourierova řada. Diskrétní Fourierova transformace. Segmentace signálů, okna, lokalizace. Krátkodobá Fourierova transformace. Od Fourierovy analýzy k PDE. Základy numerické matematiky. Numerické řešení ODE a PDE. Spojité modely dopravního proudu popsané PDE. Modely sledu vozidel jako ODE.                                                                                                                                                                    | Z,ZK      | 4       |
| 11MMAD | Matematické metody analýzy dat<br>Stochastické modelování, odhad, predikce filtrace, řízení, metody klasifikace: k-means, hustotní, naive Bayes, rozhodovací stromy, support vector machine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Z,ZK      | 6       |
| 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      |
| 11XNDS | Diplomová práce pro studijní program IS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Z         | 16      |
| 11XPXS | Praxe pro studijní program IS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Z         | 4       |
| 12TDP  | Teorie dopravního proudu<br>Mobilita lidstva a problémy s ní související. Charakteristiky základních dopravních parametrů, jejich měření a využití pro hodnocení kvality dopravy. Hodnocení měřených parametrů. Teoretické základy a užití matematických modelů. Makroskopické, statistické a mikroskopické modely. Teorie rázových vln, front a speciálních jevů v dopravě. Vztah modelů k ovládnání dopravního proudu.                                                                                   | Z,ZK      | 3       |
| 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      |
| 12XNDS | Diplomová práce pro studijní program IS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Z         | 16      |
| 12XPXS | Praxe pro studijní program IS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Z         | 4       |
| 14CITS | C-ITS Systémy<br>Detailní popis architektury C-ITS systémů, popis use-case v městských aglomeracích a v extravilánu, vysvětlení principů fungování C-ITS systémů, s důrazem na přenášené informace dle ETSI standardu (CAM, DENM, IVI zprávy) a rovněž na bezpečnost C-ITS aplikací. Rovněž budou vysvětleny aktuální telekomunikační řešení ITS-G5 a LTE-V a jejich technologické vlastnosti a specifika. Součástí předmětu bude zpracování signálů v C-ITS systémech.                                    | Z,ZK      | 6       |
| 14MIM  | Mikrosimulační modelování<br>Základní znalosti z oblasti dopravního modelování a simulací budou rozšířeny o aplikování algoritmů řízení dopravy do dopravních mikrosimulačních modelů používané v ITS. Bude se jednat například o návrh algoritmů pro dynamické řízení SSZ, preferenci chodců, dynamické směřování vozidel v síti, liniové řízení dopravy, přejezdové zabezpečovací zařízení či preferenci VHD. Algoritmy budou studenti sami navrhovat, aplikovat, testovat a optimalizovat.              | KZ        | 3       |
| 14PAM  | Programování a modelování<br>Objektově orientované programování, dynamická paměť, dědění, genericita, knihovna STL, abstraktní datové typy, programovací techniky, rekurze, složitost algoritmů, Lindenmeyerovy gramatiky, paralelismy v přírodě a reálných systémech, paralelní počítačové systémy, paralelní programování, diskrétní simulace, modelování procesů, modelování As-Is a To-Be, získávání analytických podkladů pro modelování, jazyk BPMN, UML, SW Bizagi, tvorba modelu a životní cyklus. | Z,ZK      | 4       |
| 14PD   | Práce s daty<br>Studenti se seznámí s nástroji pro zpracování a analýzu dat, na příkladech z praxe si vyzkouší nejčastější možnosti používané při zpracování dat včetně pokročilých možností při prezentaci výsledků analýz. V rámci pokročilých metod budou studenti provádět i specifickou analýzu pomocí Bayesovských sítí. Studenti budou následně samostatně provádět datovou analýzu na datech z existujících otevřených systémů.                                                                    | Z,ZK      | 6       |
| 14PPRP | Počítačová podpora řízení projektů<br>Co je to projekt? Základní pojmy z oblasti projektového řízení. Životní cyklus projektu a jeho fáze. Analýza a specifikace zadání, cíle a měřitelnost. Rizika a jejich řízení. Řízení změn při realizaci. Příprava osnovy projektu (úkoly, omezení, zadání, kalendáře). Plánování a optimalizace projektu času, zdrojů a nákladů. Směrné plány, sledování průběhu, variantní porovnání. Dokumentace, specifické výstupy, statistiky projektu. Vyhodnocení.           | KZ        | 2       |
| 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      |
| 14XNDS | Diplomová práce pro studijní program IS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Z         | 16      |
| 14XPXS | Praxe pro studijní program IS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Z         | 4       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---|----|
| 15JIA1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jazyk - angličtina 1                          | Z | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný čas, sebe prezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |   |    |
| 15JIA2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jazyk - angličtina 2                          | Z | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný čas, sebe prezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |   |    |
| 15JIA3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jazyk - angličtina 3                          | Z | 0  |
| Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultě dopravní. Rozvoj percepčních a komunikačních dovedností, schopnost dávat zpětnou 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 - angličtina 4                          | Z | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný čas, sebe prezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |   |    |
| 15JIF1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jazyk - francouzština 1                       | Z | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný čas, sebe prezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |   |    |
| 15JIF2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jazyk - francouzština 2                       | Z | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný čas, sebe prezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |   |    |
| 15JIF3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jazyk - francouzština 3                       | Z | 0  |
| 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. |                                               |   |    |
| 15JIF4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jazyk - francouzština 4                       | Z | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný čas, sebe prezentace, 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 čas, sebe prezentace, 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 čas, sebe prezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |   |    |
| 15JIN3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jazyk - němčina 3                             | Z | 0  |
| 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. |                                               |   |    |
| 15JIN4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jazyk - němčina 4                             | Z | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný čas, sebe prezentace, 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 čas, sebe prezentace, 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 čas, sebe prezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |   |    |
| 15JIR3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jazyk - ruština 3                             | Z | 0  |
| 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. |                                               |   |    |
| 15JIR4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jazyk - ruština 4                             | Z | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný čas, sebe prezentace, 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 čas, sebe prezentace, 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 čas, sebe prezentace, fonetická stránka jazyka, písemný projev, v pokročilých skupinách odborné texty podle zaměření.                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |   |    |
| 15JIS3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jazyk - španělština 3                         | Z | 0  |
| 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. |                                               |   |    |
| 15JIS4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jazyk - španělština 4                         | Z | 0  |
| Základní jazykové struktury, běžné komunikační situace, studium, práce, volný čas, sebe prezentace, 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 |
| 15XNDS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Diplomová práce pro studijní program IS       | Z | 16 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |      |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------|----|
| 15XPXS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Praxe pro studijní program IS                                    | Z    | 4  |
| 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 koncepční fázi, funkční souvislosti a struktura konstruovaného objektu. Postup tvorby funkčních modelů. Způsoby získávání a akumulace energie a její přeměny na kinetickou. Pohonná 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, řídicí 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 řídicí, bezpečnostní, sdělovací a komfortní systémy. Cvičení jsou praktická s reálnými a simulovanými systémy.        |                                                                  |      |    |
| 16KSD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kvalita a spolehlivost v oblasti dopravních prostředků a systémů | Z,ZK | 3  |
| Metody jakosti při návrhu, výrobě a provozu. Metody QFD, DFM, DFA, DFS. Dlouhodobé zkoušky. Metoda FMEA, analýza vad a jejich následků. Provozní spolehlivost. Metodiky procesní optimalizace, designu procesů a zvyšování kvality (Six Sigma apod.). Certifikace a akreditace, management jakosti, nástroje a metody ke stabilizaci a zlepšení jakosti. V rámci cvičení budou studenti zpracovávat reálné problémy v rámci laboratoře QFD.                         |                                                                  |      |    |
| 16SHMI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Simulace a HMI                                                   | Z,ZK | 3  |
| Simulace pro systémy v dopravě a systémy vozidel. Uživatelské rozhraní, HMI (interakce člověk-stroj), virtuální realita a počítačová grafika v oblasti ITS. Teorie simulace za 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 |
| 16XNDS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Diplomová práce pro studijní program IS                          | Z    | 16 |
| 16XPXS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Praxe pro studijní program IS                                    | Z    | 4  |
| 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 |
| 17XNDS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Diplomová práce pro studijní program IS                          | Z    | 16 |
| 17XPXS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Praxe pro studijní program IS                                    | Z    | 4  |
| 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 |
| 18XNDS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Diplomová práce pro studijní program IS                          | Z    | 16 |
| 18XPXS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Praxe pro studijní program IS                                    | Z    | 4  |
| 20AIMI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aplikace ITS v městském inženýrství                              | Z,ZK | 6  |
| Výuka se zaměřením zejména na problematiku uložení inženýrských sítí v území, koordinace inženýrských činností v území, uspořádání veřejného prostranství, koncepce řešení veřejných prostor, návrh systémů pro řízení dopravy a dopravní telematiky, koordinace jednotlivých druhů dopravy automobilová, pěší, MHD, cyklistická, další druhy dopravy. Nové přístupy v rozvoji Smart a green přístupů promítající se do veřejného prostoru a užití legislativy.     |                                                                  |      |    |
| 20BITS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Bezpečnost a spolehlivost ITS systémů                            | KZ   | 3  |
| Základní pojmy bezpečnosti a spolehlivosti v dopravě a její uplatnění. Základní schéma a druhy diagnostických systémů včetně spolehlivostní diagnostiky technologických zařízení a ITS. Vyšetřování 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 včetně testování operátora na simulátoru a v reálných situacích.            |                                                                  |      |    |
| 20GINS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Geografické, informační, lokalizační a navigační systémy         | Z,ZK | 6  |
| Předmět je zaměřen na problematiku práce s aplikacemi geografických informačních systémů se zvláštním zřetelem k odbornosti 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 řadu dalších GIS příbuzných technologií jako je problematika lokalizace, webmap, 3D vizualizace apod. |                                                                  |      |    |
| 20HEI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Hodnocení a ekonomika ITS                                        | KZ   | 3  |
| Úvod předmětu je věnován základům systémového přístupu k rozvoji ITS architektury a základů v oblasti ekonomických atributů spojených s rozvojem ITS. Následně se probírají základní principy tvorby systému a aplikací v technické oblasti s definováním průníků technického řešení do ekonomiky. Předmět je zakončen podrobným rozkladem případových studií.                                                                                                      |                                                                  |      |    |
| 20ITSR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ITS - R                                                          | Z,ZK | 3  |
| Úvod je věnován popis architektury a rozhraní systému s koncepcí ITS-R, jsou definovány komunikační rozhraní systému, principy zajištění funkčních a bezpečnostních vlastností. Jsou detailně diskutovány principy aplikace ERTMS/ETCS aplikační úroveň 3, systémy UGTMS, CBTC. Jsou popsány současné i budoucí komunikační technologie. Je řešena otázka integrace systému ITS-R do ostatních ITS systémů a zajištění spolehlivosti a bezpečnosti 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 aplikační módy systému, orientace v infrastruktuře, princip generování brzdných křivek, zásady generování oprávnění k jízdě (MA), rozhraní (DMI), integrace mobilní části ETCS do hnacího vozidla, funkční specifikace GSM-R, testování a legislativa.          |                                                                  |      |    |
| 20PRZP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Počítačová podpora řízení železničního provozu                   | Z,ZK | 3  |
| Úvod je věnován objasnění důvodů a základních principů automatizace řízení a plánování železniční dopravy. Je vysvětlena struktura řízení železničního provozu včetně hlavních zásad aplikovaných při řízení železničního provozu. Podstatná část je věnována detailnímu popisu jednotlivých složek systému, které je nutné zahrnout do systémů pro automatizaci řízení železničního provozu s využitím výpočetní techniky.                                         |                                                                  |      |    |
| 20SYIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Systémové inženýrství                                            | Z,ZK | 6  |
| Rozšířená definice systému v prostoru inženýrských úloh, specifikace vybraných typů systémů vůči souvisejícím nástrojům systémové analýzy a projektování, zpřehlednění vybraných typů úloh systémového inženýrství, definice systémové strategie, souvislosti s vědně metodologickými východiskys dopravy, postupy strategického myšlení, systém strategického řízení, aplikační prostor strategií v kontextu udržitelného rozvoje.                                 |                                                                  |      |    |
| 20TSJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Telematické systémy a jejich návrh                               | Z,ZK | 6  |
| Postupný detailní rozbor jednotlivých existujících telematických systémů v oblasti dopravy dle módů, např. mytný systém, vážení vozidel, fleet management, řízení dopravy, atd.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |      |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |      |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------|----|
| 20TVHD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Telematika ve VHD                             | Z,ZK | 3  |
| Odbavovací informační systémy; OIS v zahraničí; vozidlová technika; odbavovací systémy; informační systémy; datové struktury; clearing; preference VHD; sledování polohy vozidel; legislativní rámec; standardizace, certifikace a interoperabilita.                                                                                                |                                               |      |    |
| 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 |
| 20XNDS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Diplomová práce pro studijní program IS       | Z    | 16 |
| 20XPXS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Praxe pro studijní program IS                 | Z    | 4  |
| 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 |
| 21XNDS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Diplomová práce pro studijní program IS       | Z    | 16 |
| 21XPXS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Praxe pro studijní program IS                 | Z    | 4  |
| 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 |
| 22XNDS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Diplomová práce pro studijní program IS       | Z    | 16 |
| 22XPXS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Praxe pro studijní program IS                 | Z    | 4  |
| 23TBSS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Technologie a bezpečnost senzorických sítí    | KZ   | 2  |
| Předmět je zaměřen na bezpečnost sběru dat v nových oblastech senzorických sítí. Principy práce senzorických sítí, senzory elektrických a neelektrických veličin, rozhraní pro připojování senzorů, komunikační technologie pro senzorické sítě, SigFox, LoRa, NB-IoT, technologie a bezpečnost IoT a SmartCity. Trendy v oblasti IoT a Smart City. |                                               |      |    |
| 23XN1S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Magisterský projekt 1 pro studijní program IS | Z    | 5  |
| 23XN2S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Magisterský projekt 2 pro studijní program IS | Z    | 6  |
| 23XN3S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Magisterský projekt 3 pro studijní program IS | Z    | 6  |
| 23XN4S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Magisterský projekt 4 pro studijní program IS | Z    | 10 |
| 23XNDS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Diplomová práce pro studijní program IS       | Z    | 16 |
| 23XPXS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Praxe pro studijní program IS                 | Z    | 4  |

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

Generováno: dne 02.12.2025 v 03:43 hod.