

Studijní plán

Název plánu: navaz. mag. PRE program IS v CZ 24/25

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Inteligentní dopravní systémy

Typ studia: Navazující magisterské prezenční

Podepsané kredity: 76

Kredity z volitelných předmětů: 44

Kredity v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu:

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kreditů bloku: 27

Role bloku: ZP

Kód skupiny: XN IS CZ 1-4 20/21

Název skupiny: Projekty nav. prez. 1.-4. sem (od 20/21 programu IS v CZ

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 27 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 4 předměty

Kredity skupiny: 27

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) <i>Vyučující, auto i a garant (gar.)</i>	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5	0P+4C	Z	ZP
12XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5	0P+4C	Z	ZP
14XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS <i>Zdeněk Lokaj, Martin Šrotý, Tomáš Zelinka, Vít Fáběra</i>	Z	5	0P+4C	Z	ZP
15XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5	0P+4C	Z	ZP
16XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5	0P+4C	Z	ZP
17XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5	0P+4C	Z	ZP
18XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5	0P+4C	Z	ZP
20XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS <i>Jiří Ržíka</i>	Z	5	0P+4C	Z	ZP
21XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5	0P+4C	Z	ZP
22XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5	0P+4C	Z	ZP
23XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5	0P+4C	Z	ZP
11XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	L	ZP
12XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	L	ZP
14XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS <i>Vít Fáběra Vít Fáběra (Gar.)</i>	Z	6	0P+4C	L	ZP
15XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	L	ZP
16XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	L	ZP
17XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	L	ZP
18XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	L	ZP
20XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS <i>Jiří Ržíka, Martin Leso</i>	Z	6	0P+4C	L	ZP
21XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	L	ZP
22XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	L	ZP
23XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	L	ZP
11XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	Z	ZP
12XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	Z	ZP

14XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS <i>Zden k Lokaj, Martin Šrotý, Tomáš Zelinka, Vít Fábbera</i>	Z	6	0P+4C	Z	ZP
15XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	Z	ZP
16XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS <i>Josef Mík, Dmitry Rozhdestvenskiy, Petr Bouchner</i>	Z	6	0P+4C	Z	ZP
17XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	Z	ZP
18XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	Z	ZP
20XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS <i>Ji í R ži ka, Milan Sliacky</i>	Z	6	0P+4C	Z	ZP
21XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	Z	ZP
22XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	Z	ZP
23XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6	0P+4C	Z	ZP
11XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10	0P+8C	L	ZP
12XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10	0P+8C	L	ZP
14XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS <i>Zden k Lokaj, Martin Šrotý, Tomáš Zelinka, Vít Fábbera, Jan Zelenka</i>	Z	10	0P+8C	L	ZP
15XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10	0P+8C	L	ZP
16XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS <i>Josef Mík, Petr Bouchner</i>	Z	10	0P+8C	L	ZP
17XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10	0P+8C	L	ZP
18XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10	0P+8C	L	ZP
20XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS <i>Ji í R ži ka, Milan Sliacky</i>	Z	10	0P+8C	L	ZP
21XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10	0P+8C	L	ZP
22XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10	0P+8C	L	ZP
23XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10	0P+8C	L	ZP

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=XN IS CZ 1-4 20/21 Název=Projekty nav.prez.1.-4.sem (od) 20/21 programu IS v CZ

11XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
12XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
14XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
15XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
16XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
17XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
18XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
20XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
21XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
22XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
23XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
11XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
12XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
14XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
15XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
16XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
17XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
18XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
20XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
21XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
22XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
23XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
11XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
12XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
14XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
15XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
16XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
17XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
18XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
20XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
21XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
22XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
23XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
11XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
12XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10

14XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
15XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
16XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
17XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
18XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
20XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
21XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
22XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
23XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10

Název bloku: Povinné podmínky
Minimální počet kreditů bloku: 49
Role bloku: Z

Kód skupiny: 1.S.NPIS CZ 24/25

Název skupiny: 1.sem.nav.prez (od) 24/25 - program IS v CZ

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 22 kredity

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 5 podmínek

Kredity skupiny: 22

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11MAI	Matematické nástroje pro ITS Jan Píkryl Jan Píkryl Jan Píkryl (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
16DITS	Dopravní prostředky v ITS David Lehet, Jaroslav Machan	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
20GINS	Geografické, informační, lokalizační a navigační systémy Pavel Hrubeš, Petr Bureš, Zuzana Purkrábková, František Kekula Pavel Hrubeš	Z,ZK	6	3P+3C	Z	z
20TSJ	Telematické systémy a jejich návrh Pavel Hrubeš, Martin Langr Martin Langr	Z,ZK	6	3P+2C	Z	z
20TBSS	Technologie a bezpečnost senzorických sítí Zdeněk Lokaj	KZ	2	2P+0C	Z	z

Charakteristiky podmínek této skupiny studijního plánu: Kód=1.S.NPIS CZ 24/25 Název=1.sem.nav.prez (od) 24/25 - program IS v CZ

11MAI	Matematické nástroje pro ITS adý. Fourierova transformace. Diskrétní Fourierova transformace. Segmentace signálu, 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
16DITS	Dopravní prostředky v ITS Návrh dopravního prostředku z hlediska jeho využití a funkce v rámci inteligentních dopravních systémů. Požadavky a charakteristiky uživatele. Ekonomické hledisko. Průběh procesu konstruování v konceptní fázi, funkční souvislosti a struktura konstruovaného objektu. Postup tvorby funkčních modelů. Způsoby získávání a akumulace energie a její podmínky na kinetickou. Pohonná ústrojí tradiční i alternativní. Analýza životního cyklu vozidla.	Z,ZK	4
20GINS	Geografické, informační, lokalizační a navigační systémy Podmínka je zaměřena na problematiku práce s aplikacemi geografických informačních systémů se zvláštním zetelemtologickým odborností 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 aktuálních GIS příbuzných technologií jako je problematika lokalizace, webmap, 3D vizualizace apod.	Z,ZK	6
20TSJ	Telematické systémy a jejich návrh Postupný detailní rozbor jednotlivých existujících telematických systémů v oblasti dopravy dle módů, např. mýtný systém, vážení vozidel, fleet management, řízení dopravy, atd.	Z,ZK	6
20TBSS	Technologie a bezpečnost senzorických sítí Základní pojmy bezpečnosti a spolehlivosti v dopravě a její uplatnění. Základní schéma a druhy diagnostických systémů včetně spolehlivostní diagnostiky technologických zařízení a ITS. Vyšetřování oblasti přijatelnosti a predikce spolehlivosti, citlivost v dopravě a citlivostní analýza. Neuronové sítě a další optimalizační algoritmy a analýzy poruch ETA, FMEA. HMI v dopravě včetně testování operátora na simulátoru a v reálných situacích.	KZ	2

Kód skupiny: 1.S.NPIS VYBCZ 20/21

Název skupiny: 1.sem.nav.prez (od) 20/21 výběr podmínky - program IS v CZ

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 3 kredity

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 podmínku

Kredity skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
12TDP	Teorie dopravního proudu Vladimír Faltus	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z

16ESDP	Elektronické systémy moderních dopravních prostředků <i>Petr Bouchner, Dmitrij Rožd stvenský</i>	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
20MZZ	Moderní způsoby zabezpečení jízdy železničních vozidel <i>Martin Leso Martin Leso</i>	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=1.S.NPIS VYBCZ 20/21 Název=1.sem.nav.prez (od) 20/21 výběr předmětů - program IS v CZ

12TDP	Teorie dopravního proudu	Z,ZK	3			
<p>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 ovládnutí dopravního proudu.</p>						
16ESDP	Elektronické systémy moderních dopravních prostředků	Z,ZK	3			
<p>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 sítě (CAN, LIN, FlexRay atd.). Vozidlové elektronické řídicí, bezpečnostní, sdělovací a komfortní systémy. Cvičení jsou praktická s reálnými a simulovanými systémy.</p>						
20MZZ	Moderní způsoby zabezpečení jízdy železničních vozidel	Z,ZK	3			
<p>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.</p>						

Kód skupiny: 2.S.NPIS CZ 20/21

Název skupiny: 2.sem.nav.prez (od) 20/21 - program IS v CZ

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 21 kredit

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 5 předmětů

Kredity skupiny: 21

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využití, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14CITS	C-ITS Systémy <i>Zdeněk Lokaj, Tomáš Zelinka, Miroslav Vaniš Zdeněk Lokaj Zdeněk Lokaj (Gar.)</i>	Z,ZK	6	3P+3C	L	z
14PAM	Programování a modelování <i>Vít Fábera, Tomáš Brandejský, Marek Kalika, Martin Fiala Vít Fábera Vít Fábera (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	L	z
14PD	Práce s daty <i>Martin Šrotý, Miroslav Vaniš Martin Šrotý Martin Šrotý (Gar.)</i>	Z,ZK	6	2P+4C	L	z
14PPRP	Podpora řízení projektu <i>Marek Kalika Marek Kalika Marek Kalika (Gar.)</i>	KZ	2	0P+2C	L	z
20BITS	Bezpečnost a spolehlivost ITS systému <i>Vladimír Faltus, Tomáš Tichý</i>	KZ	3	2P+1C	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.NPIS CZ 20/21 Název=2.sem.nav.prez (od) 20/21 - program IS v CZ

14CITS	C-ITS Systémy	Z,ZK	6			
<p>Detailní popis architektury C-ITS systému, popis use-case v místních aglomeracích a v extravilánu, vysvětlení principů fungování C-ITS systému, s důrazem na předané 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 specifikace. Součástí předmětu bude zpracování signálů v C-ITS systémech.</p>						
14PAM	Programování a modelování	Z,ZK	4			
<p>Objektově orientované programování, dynamická paměť, dělení, genericita, knihovna STL, abstraktní datové typy, programovací techniky, rekurze, složitost algoritmů, Lindenmeyerovy gramatiky, paralelismus v široce 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.</p>						
14PD	Práce s daty	Z,ZK	6			
<p>Studenti se seznámí s nástroji pro zpracování a analýzu dat, na příkladech z praxe si vyzkouší nejúčinnější 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.</p>						
14PPRP	Podpora řízení projektu	KZ	2			
<p>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, kalendář). Plánování a optimalizace projektu – čas, zdroj a náklad. Srovnání plánů, sledování průběhu, variantní porovnání. Dokumentace, specifické výstupy, statistiky projektu. Vyhodnocení.</p>						
20BITS	Bezpečnost a spolehlivost ITS systému	KZ	3			
<p>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.</p>						

Kód skupiny: 2.S.NPIS VYBCZ 20/21

Název skupiny: 2.sem.nav.prez (od) 20/21 výběr předmětů - program IS v CZ

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 3 kredity

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14MIM	Mikrosimula ní modelování Jan Kr ál Jan Kr ál Jan Kr ál (Gar.)	KZ	3	0P+3C	L	z
16SHMI	Simulace a HMI Stanislav Novotný, Tereza Kunclová, Michal Cenker	Z,ZK	3	2P+1C	L	z
20ITSR	ITS - R Martin Leso Martin Leso (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	L	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.NPIS VYBCZ 20/21 Název=2.sem.nav.prez (od) 20/21 výb r p edm tu - program IS v CZ

14MIM	Mikrosimula ní modelování	KZ	3
Základní znalosti z oblasti dopravního modelování a simulací budou rozší eny o aplikování algoritm ízení dopravy do dopravních mikrosimula ních model používaných v ITS. Bude se jednat nap íklad o návrh algoritm pro dynamické ízení SSZ, preferenci chodc , dynamické sm rování vozidel v síti, liniové ízení dopravy, p ejzdové zabezpe ovací za ízení i preferenci VHD. Algoritmy budou studenti sami navrhovat, aplikovat, testovat a optimalizovat.			
16SHMI	Simulace a HMI	Z,ZK	3
Simulace pro systémy v doprav a systémy vozidel. Uživatelské rozhraní, HMI (interakce lov k-stroj), virtuální realita a po íta ová grafika v oblasti ITS. Teorie simulace za využití výpo etní techniky. Tvorb a výpo etních model . Mechanické a dynamické systémy a jejich matematické modely. Simulace dynamiky jízdy vozidel zejména pozemní dopravy. Systémy virtuální reality.			
20ITSR	ITS - R	Z,ZK	3
Úvod je v nován popis architektury a rozhraní systému s koncepcí ITS-R, jsou definovány komunika ní rozhraní systému, principy zajišt ní funk ních a bezpe nostních vlastností. Jsou detailn diskutovány principy aplikace ERTMS/ETCS aplika ní úrove 3, systémy UGTMS, CBTC. Jsou popsány sou asné i budoucí komunika ní technologie. Je ešena otázka integrace systému ITS-R do ostatních ITS systém a zajišt ní spolehlivost a bezpe nost systému ITS-R.			

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
11MAI	Matematické nástroje pro ITS	Z,ZK	4
ady. Fourierova ada. Diskrétní Fourierova transformace. Segmentace signál , okna, lokalizace. Krátkodobá Fourierova transformace. Od Fourierovy analýzy k PDE. Základy numerické matematiky. Numerické ešení ODE a PDE. Spojité modely dopravního proudu popsané PDE. Modely sledu vozidel jako ODE.			
11XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
11XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
11XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
11XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
12TDP	Teorie dopravního proudu	Z,ZK	3
Mobilita lidstva a problémy s ní související. Charakteristiky základních dopravních parametr , jejich m ení a využití pro hodnocení kvality dopravy. Hodnocení m ených parametr . Teoretické základy a užití matematických model . Makroskopické, statistické a mikroskopické modely. Teorie rázových vln, front a speciálních jev v doprav . Vztah model k ovládnání dopravního proudu.			
12XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
12XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
12XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
12XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
14CITS	C-ITS Systémy	Z,ZK	6
Detailní popis architektury C-ITS systém , popis use-case v m stských aglomeracích a v extravilánu, vysv tlení princip fungování C-ITS systém , s d razem na p enášené informace dle ETSI standardu (CAM, DENM, IVI zprávy) a rovn ž na bezpe nost C-ITS aplikací. Rovn ž budou vysv tleny aktuální telekomunika ní ešení ITS-G5 a LTE-V a jejich technologické vlastnosti a specifika. Sou ástí p edm tu bude zpracování signál v C-ITS systémech.			
14MIM	Mikrosimula ní modelování	KZ	3
Základní znalosti z oblasti dopravního modelování a simulací budou rozší eny o aplikování algoritm ízení dopravy do dopravních mikrosimula ních model používaných v ITS. Bude se jednat nap íklad o návrh algoritm pro dynamické ízení SSZ, preferenci chodc , dynamické sm rování vozidel v síti, liniové ízení dopravy, p ejzdové zabezpe ovací za ízení i preferenci VHD. Algoritmy budou studenti sami navrhovat, aplikovat, testovat a optimalizovat.			
14PAM	Programování a modelování	Z,ZK	4
Objektov orientované programování, dynamická pam , d d ní, genericita, knihovna STL, abstraktní datové typy, programovací techniky, rekurze, složitost algoritm , Lindenmeyerovy gramatiky, paralelismy v p írod a reálných systémech, paralelní po íta ové systémy, paralelní programování, diskretní simulace, modelování proces , modelování As-Is a To-Be, získávání analytických podklad pro modelování, jazyk BPMN, UML, SW Bizagi, tvorba modelu a životní cyklus.			
14PD	Práce s daty	Z,ZK	6
Studenti se seznámí s nástroji pro zpracování a analýzu dat, na p íkladech z praxe si vyzkouší nej ast jší možnosti používané p i zpracování dat v etn pokro ilých možnostech p i prezentaci výsledk analýz. V rámci pokro ilých metod budou studenti provád t i specifickou analýzu pomocí Bayesovských sítí. Studenti budou následn samostatn provád t datovou analýzu na datech z existujících otev ených systém .			
14PPRP	Po íta ová podpora ízení projekt	KZ	2
Co je to projekt? Základní pojmy z oblasti projektového ízení. Životní cyklus projektu a jeho fáze. Analýza a specifikace zadání, cíle a m ítelnost. Rizika a jejich ízení. ízení zm n p i realizaci. P íprava osnovy projektu (úkoly, omezení, zadání, kalendá e). Plánování a optimalizace projektu – asu, zdroj a náklad . Sm rné plány, sledování pr b hu, variantní porovnání. Dokumentace, specifické výstupy, statistiky projektu. Vyhodnocení.			
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
15XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
15XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
15XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
15XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
16DITS	Dopravní prostředí v ITS	Z,ZK	4
Návrh dopravního prostředí z hlediska jeho využití a funkce v rámci inteligentních dopravních systémů. Požadavky a charakteristiky uživatele. Ekonomické hledisko. Průběh procesu konstruování v konceptní fázi, funkční souvislosti a struktura konstruovaného objektu. Postup tvorby funkčních modelů. Způsoby získávání a akumulace energie a její přeměny na kinetickou. Pohonné ústrojí tradiční i alternativní. Analýza životního cyklu vozidla.			
16ESDP	Elektronické systémy moderních dopravních prostředí	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 sbírnice (CAN, LIN, FlexRay atd.). Vozidlové elektronické řídicí, bezpečnostní, sdělovací a komfortní systémy. Cvičení jsou praktická s reálnými a simulovanými systémy.			
16SHMI	Simulace a HMI	Z,ZK	3
Simulace pro systémy v dopravě a systémy vozidel. Uživatelské rozhraní, HMI (interakce 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
17XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
17XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
17XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
17XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
18XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
18XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
18XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
18XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
20BITS	Bezpečnost a spolehlivost ITS systémů	KZ	3
Základní pojmy bezpečnosti a spolehlivosti v dopravě a její uplatnění. Základní schémata 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 aktuálních GIS příbuzných technologií jako je problematika lokalizace, webmap, 3D vizualizace apod.			
20ITSR	ITS - R	Z,ZK	3
Úvod je v novém popisu architektury a rozhraní systému s koncepcí ITS-R, jsou definovány komunikační rozhraní systému, principy 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 brzdících křivek, zásady generování oprávnění k jízdě (MA), rozhraní (DMI), integrace mobilní části ETCS do hnacího vozidla, funkční specifikace GSM-R, testování a legislativa.			
20TBSS	Technologie a bezpečnost senzorických sítí	KZ	2
Základní pojmy bezpečnosti a spolehlivosti v dopravě a její uplatnění. Základní schémata 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.			
20TSJ	Telematické systémy a jejich návrh	Z,ZK	6
Postupný detailní rozbor jednotlivých existujících telematických systémů v oblasti dopravy dle módů, například mytný systém, vážení vozidel, fleet management, řízení dopravy, atd.			
20XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
20XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
20XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
20XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
21XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
21XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
21XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
21XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
22XN1S	Magisterský projekt 1 pro studijní program IS	Z	5
22XN2S	Magisterský projekt 2 pro studijní program IS	Z	6
22XN3S	Magisterský projekt 3 pro studijní program IS	Z	6
22XN4S	Magisterský projekt 4 pro studijní program IS	Z	10
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

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

Generováno: dne 14.08.2024 v 17:57 hod.