Studijní plán

Název plánu: IS nav.prez.17/18 čeština

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další): Fakulta dopravní
Katedra:
Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka
Garant oboru studia.:
Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích
Typ studia: Navazující magisterské prezenční
Předepsané kredity: 120
Kredity z volitelných předmětů: 0
Kredity v rámci plánu celkem: 120
Poznámka k plánu:

Název bloku: Semestrální projekt
Minimální počet kreditů bloku: 16
Role bloku: ZP

Kód skupiny: XN IS 1.-4. 13/14
Název skupiny: Projekt oboru IS 1.-4.sem. od 13/14 (pro N3710)
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 16 kreditů
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 4 předměty
Kredity skupiny: 16
Poznámka ke skupině:

Kód	**Název předmětu / Název skupiny předmětů** *(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)* *Vyučující,* ***autoři*** *a garanti (gar.)*	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11XN1	**Magisterský projekt 1** ***Ivan Nagy***	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
11XN2	**Magisterský projekt 2** ***Ivan Nagy***	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
11X13	**Magisterský projekt 3**	Z	4	0P+5C	Z	ZP
11XN4	**Magisterský projekt 4**	Z	8	0P+4C	L	ZP
12XN1	**Magisterský projekt 1** *Zuzana Čarská, Dagmar Kočárková, Iva Šturmová, Kristýna Neubergová, Martin Jacura, Jan Kruntorád, Ondřej Trešl, David Vodák, Tomáš Javořík, ...*	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
12XN2	**Magisterský projekt 2** *Zuzana Čarská, Dagmar Kočárková, Kristýna Neubergová, Martin Jacura, Jan Kruntorád, Ondřej Trešl, David Vodák, Tomáš Javořík, Pavel Purkart, ...*	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
12X13	**Magisterský projekt 3**	Z	4	0P+5C	Z	ZP
12XN4	**Magisterský projekt 4** *Zuzana Čarská, Dagmar Kočárková, Kristýna Neubergová, Martin Jacura, Jan Kruntorád, Ondřej Trešl, David Vodák, Tomáš Javořík, Pavel Purkart, ...*	Z	8	0P+4C	L	ZP
14XN1	**Magisterský projekt 1**	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
14XN2	**Magisterský projekt 2**	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
14X13	**Magisterský projekt 3**	Z	4	0P+5C	Z	ZP
14XN4	**Magisterský projekt 4**	Z	8	0P+4C	L	ZP
15XN1	**Magisterský projekt 1**	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
15XN2	**Magisterský projekt 2**	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
15X13	**Magisterský projekt 3**	Z	4	0P+5C	Z	ZP
15XN4	**Magisterský projekt 4**	Z	8	0P+4C	L	ZP
16XN1	**Magisterský projekt 1** *Přemysl Toman*	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
16XN2	**Magisterský projekt 2** *Přemysl Toman, Josef Mík*	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
16X13	**Magisterský projekt 3**	Z	4	0P+5C	Z	ZP
16XN4	**Magisterský projekt 4** *Josef Mík, Michal Cenkner*	Z	8	0P+4C	L	ZP

17XN1	**Magisterský projekt 1** *Václav Baroch, Michal Drábek, Alexandra Dvořáčková, Veronika Faifrová, Eliška Glaserová, Rudolf F. Heidu, Tomáš Horák, Vít Janoš, Milan Kříž, ...*	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
17XN2	**Magisterský projekt 2** *Václav Baroch, Michal Drábek, Alexandra Dvořáčková, Veronika Faifrová, Rudolf F. Heidu, Tomáš Horák, Vít Janoš, Milan Kříž, Olga Mertlová, ... Vít Janoš (Gar.)*	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
17X13	**Magisterský projekt 3**	Z	4	0P+5C	Z	ZP
17XN4	**Magisterský projekt 4** *Václav Baroch, Michal Drábek, Alexandra Dvořáčková, Veronika Faifrová, Rudolf F. Heidu, Tomáš Horák, Vít Janoš, Milan Kříž, Olga Mertlová, ... Václav Baroch (Gar.)*	Z	8	0P+4C	L	ZP
18XN1	**Magisterský projekt 1** *Václav Rada, Nela Krčmářová*	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
18XN2	**Magisterský projekt 2**	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
18X13	**Magisterský projekt 3**	Z	4	0P+5C	Z	ZP
18XN4	**Magisterský projekt 4**	Z	8	0P+4C	L	ZP
20XN1	**Magisterský projekt 1** *Jiří Růžička*	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
20XN2	**Magisterský projekt 2** *Jiří Růžička, Patrik Horažďovský* ***Vladimír Faltus***	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
20X13	**Magisterský projekt 3** ***Vladimír Faltus***	Z	4	0P+5C	Z	ZP
20XN4	**Magisterský projekt 4**	Z	8	0P+4C	L	ZP
21XN1	**Magisterský projekt 1** *Jakub Kraus, Andrej Lališ, Slobodan Stojić, Terézia Pilmannová, Jakub Hospodka, Lenka Hanáková, Vladimír Socha, Peter Vittek, Lukáš Popek, ...*	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
21XN2	**Magisterský projekt 2**	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
21X13	**Magisterský projekt 3**	Z	4	0P+5C	Z	ZP
21XN4	**Magisterský projekt 4** *Slobodan Stojić, Terézia Pilmannová, Vladimír Socha, Peter Vittek, Jakub Steiner, Miloš Strouhal, Ota Hajzler, Iveta Kameníková, Petr Lukeš, ...*	Z	8	0P+4C	L	ZP
22XN1	**Magisterský projekt 1** *Michal Frydrýn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zdeněk Svatý, Jakub Nováček*	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
22XN2	**Magisterský projekt 2** *Michal Frydrýn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zdeněk Svatý, Jakub Nováček*	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
22X13	**Magisterský projekt 3**	Z	4	0P+5C	Z	ZP
22XN4	**Magisterský projekt 4** *Michal Frydrýn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zdeněk Svatý*	Z	8	0P+4C	L	ZP
23XN1	**Magisterský projekt 1**	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
23XN2	**Magisterský projekt 2**	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
23X13	**Magisterský projekt 3**	Z	4	0P+5C	Z	ZP
23XN4	**Magisterský projekt 4**	Z	8	0P+4C	L	ZP

Charakteristiky předmetů této skupiny studijního plánu: Kód=XN IS 1.-4. 13/14 Název=Projekt oboru IS 1.-4.sem. od 13/14 (pro N3710)

11XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
11XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
11X13	Magisterský projekt 3	Z	4
11XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
12XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
12XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
12X13	Magisterský projekt 3	Z	4
12XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
14XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
14XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
14X13	Magisterský projekt 3	Z	4
14XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
15XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
15XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
15X13	Magisterský projekt 3	Z	4
15XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
16XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
16XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
16X13	Magisterský projekt 3	Z	4
16XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
17XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
17XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
17X13	Magisterský projekt 3	Z	4

17XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
18XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
18XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
18X13	Magisterský projekt 3	Z	4
18XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
20XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
20XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
20X13	Magisterský projekt 3	Z	4
20XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
21XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
21XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
21X13	Magisterský projekt 3	Z	4
21XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
22XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
22XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
22X13	Magisterský projekt 3	Z	4
22XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
23XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
23XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
23X13	Magisterský projekt 3	Z	4
23XN4	Magisterský projekt 4	Z	8

Název bloku: Povinné předměty
Minimální počet kreditů bloku: 104
Role bloku: Z

Kód skupiny: 1.S.NPIS 15/16 CZ
Název skupiny: 1.sem.nav.prez.IS -15/16 čeština
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 28 kreditů
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 8 předmětů
Kredity skupiny: 28
Poznámka ke skupině:

Kód	**Název předmětu / Název skupiny předmětů** ***(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)*** *Vyučující,* ***autoři*** *a garanti (gar.)*	**Zakončení**	**Kredity**	**Rozsah**	**Semestr**	**Role**
11MAI	**Matematické nástroje pro ITS** *Jan Přikryl* ***Jan Přikryl*** *Jan Přikryl (Gar.)*	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
11TEF	**Teoretická fyzika v dopravě**	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
12TDP	**Teorie dopravního proudu** *Vladimír Faltus*	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
20SK	**Signály a kódy**	Z,ZK	4	2P+1C	Z	z
20TRAS	**Teorie řízení a spolehlivosti v dopravě**	ZK	4	4P+0C	Z	z
20TSJ	**Telematické systémy a jejich návrh** *Pavel Hrubeš, Martin Langr*	Z,ZK	6	3P+2C	Z	z
14PBT	**Pokročilé bezdrátové technologie**	KZ	2	2P+0C	Z	z
14PROM	**Procesní modelování** *Marek Kalika Marek Kalika (Gar.)*	KZ	2	2P+0C+8B	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=1.S.NPIS 15/16 CZ Název=1.sem.nav.prez.IS -15/16 čeština

11MAI	Matematické nástroje pro ITS	Z,ZK	4
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.			
11TEF	Teoretická fyzika v dopravě	Z,ZK	3
Zobecněné souřadnice, Lagrangeovy rovnice 1. a 2. druhu, Hamiltonovy kanonické rovnice, kanonické transformace, ergodické systémy, slabě neintegrabilní hamiltonovské systémy, deterministický chaos, potenciální proudění v rovině, obtékání válce, konformní zobrazení a metoda singularit, laminární proudění, turbulentní proudění.			
12TDP	Teorie dopravního proudu	Z,ZK	3
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 ovládání dopravního proudu.			
20SK	Signály a kódy	Z,ZK	4
Základy analýzy signálů - jejich reprezentace v časové a frekvenční oblasti. Diskretizace signálů, vzorkování, kvantování a kódování. Přenos signálů. Analogová a diskrétní modulace signálů v základním a přeloženém pásmu a její použití. Koncepty teorie kódování a šifrování. Principy tvorby bezpečnostních a samoopravných kódů a jejich užití v praxi. Základy kryptografie, kryptosystémy a kryptografické protokoly. Praktické příklady v MATLABu.			

20TRAS	Teorie řízení a spolehlivosti v dopravě	ZK	4
Advanced methods of automatic control. Methods of state space control, nonlinear control, adaptive control, fuzzy control and stochastic control. Application of these methods on vehicular control and the control of traffic flows. Predicative diagnostics, safety in the traffic vehicles, safety infrastructure, human in the transportation and traffic systems and application of safety systems in transportation.			
20TSJ	Telematické systémy a jejich návrh	Z,ZK	6
Postupný detailní rozbor jednotlivých existujících telematických systémů v oblasti dopravy dle módů, např. mýtný systém, vážení vozidel, fleet management, řízení dopravy, atd.			
14PBT	Pokročilé bezdrátové technologie	KZ	2
Technologie bezdrátových sítí nachází uplatnění v řízení inteligentních budov, v environmentálním monitoringu, v dopravě aj. Studenti získají znalosti ohledně bezdrátového přenosu dat v jednotlivých kmitočtových pásmech, dle komunikačního standardu IEEE 802.15.4 a protokolu Zigbee PRO, Bluetooth, WiFi, WirelessHART, NFC aj. Součástí předmětu bude i oblast energetické náročnosti snímání, zabezpečení sítě a lokalizace bezdrátových zařízení.			
14PROM	Procesní modelování	KZ	2
Definice procesu, Role, KPI's (klíčové metriky), oblasti. Procesní mapa, definice, účel, názorné příklady a ukázky, doporučení a standardy, SIPOC. Procesní model, definice, účel, postupy a nástroje, statické a dynamické modely. Jazyk BPMN, syntaxe a sémantika, procesní toky. Realizace praktických příkladů, As-Is, To-Be, optimalizace a vyhodnocování.			

Kód skupiny: 2.S.NPIS 13/14
Název skupiny: 2.sem.nav.prez.IS 13/14
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 28 kreditů
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 11 předmětů
Kredity skupiny: 28
Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů *(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)* *Vyučující,* ***autoři*** *a garanti (gar.)*	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11RZ1	**Rozpoznávání 1**	Z,ZK	3	2P+1C	L	z
11ZDA	**Zpracování dat**	Z,ZK	3	2P+1C	L	z
14TITS	**Telekomunikace pro ITS**	Z,ZK	3	2P+1C	L	z
14UES	**Umělá inteligence a expertní systémy v dopravě**	ZK	2	2P+0C	L	z
20ARR	**Analýza a řízení rizik**	Z,ZK	2	1P+1C	L	z
23IV	**Inteligentní vozidlo a bezpečnost**	Z,ZK	2	1P+1C	L	z
20EMI	**Ekonomika a management ITS projektů**	KZ	3	2P+1C	L	z
14DMS	**Dopravní modelování a simulace**	Z	4	1P+3C	L	z
16TAJ	**Technologické aspekty jakosti**	Z	2	2P+0C	L	z
20IDFS	**Identifikační systémy**	Z	2	2P+0C	L	z
22APN	**Analýza a prevence silničních nehod**	Z	2	1P+1C	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.NPIS 13/14 Název=2.sem.nav.prez.IS 13/14

11RZ1	Rozpoznávání 1	Z,ZK	3
Základní pojmy a přístupy rozpoznávání, bayesovská rozhodovací teorie, učení, parametrické klasifikátory, neparametrické klasifikátory, klasifikátory typu SVM, kontextová klasifikace, odhad kvality klasifikace, výběr příznaků, shluková analýza.			
11ZDA	Zpracování dat	Z,ZK	3
Proces zpracování dopravních dat pro nadstavbové matematické modely. Principy dalších analytických metod (rozhodovací stromy, shlukování, soft computing atd.)			
14TITS	Telekomunikace pro ITS	Z,ZK	3
Specifické legislativní prostředí telekomunikací v rámci ITS systémů, kvantifikace parametrů telekomunikačního řešení, telekomunikační perforační indikátory a jejich vazba na perforační indikátory telematické architektury jejíž součástí je právě telekomunikační řešení, nástroje řízení specifických perforačních indikátorů (bezpečnost, spolehlivost, dynamické parametry) v datových páteřních a přístupových sítích, typická telekomunikační řešení pro ITS.			
14UES	Umělá inteligence a expertní systémy v dopravě	ZK	2
Seznámení s umělou inteligencí, prací v zobecněném stavovém prostoru a příslušnými technikami.			
20ARR	Analýza a řízení rizik	Z,ZK	2
Hlavním těžištěm předmětu je seznámení s analýzou, hodnocením a ovládáním rizik v silniční dopravě, speciálně ve vztahu k tunelům. Jsou představeny pravděpodobnostní i deterministické metody pro hodnocení rizik, chování lidí v krizových situacích a faktory, které ho ovlivňují. Studenti jsou podrobněji seznámeni s tunelovými technologiemi a jsou zopakovány základní pojmy z teorie dopravního proudu.			
23IV	Inteligentní vozidlo a bezpečnost	Z,ZK	2
Obsahem předmětu jsou základní pojmy, způsoby a vznik poranění, zádržné systémy, biomechanika poranění, aktivní a pasivní bezpečnost.			
20EMI	Ekonomika a management ITS projektů	KZ	3
Předmět prezentuje základní teoretický aparát nutný pro hodnocení ITS systémů a aplikuje ho na řadu konkrétních úloh hodnocení ITS. Zahrnuje základní metody tvorby ekonomických a finančních modelů a jejich vzájemného provázání tak, aby bylo možno zpracovat studie proveditelnosti pro jednotlivá řešení ITS systémů. Zahrnuje základní metody řízení různých fází ITS projektů s ohledem na organizační a legislativní charakteristiku ITS projektů.			
14DMS	Dopravní modelování a simulace	Z	4
Získat ucelený přehled simulačních nástrojů a jejich využití; porozumění principů; schopnost modifikovat funkci simulačních nástrojů a jejich vhodná parametrizace; schopnost nasazení simulačních nástrojů v praxi.			
16TAJ	Technologické aspekty jakosti	Z	2
Certifikace a akreditace, management jakosti, normy řízení jakosti a jejich použití, tvorba systému jakosti, nástroje a metody ke zlepšení jakosti, ověřování shody, certifikace ekosystémů, certifikace pracovního prostředí, integrace systémů řízení, klasifikace, certifikace výrobků a výrobců.			
20IDFS	Identifikační systémy	Z	2
Základní identifikační systémy, identifikační technologie (čárové kódy, RFID, biometrika), jejich vlastnosti, způsoby použití, bezpečnost a standardy. Aplikace těchto technologií v přepravě zboží a nákladu, při řízení procesů, či v identifikaci vozidel. Identifikátor jako základ standardizace dopravně telematických aplikací.			

22APN	Analýza a prevence silničních nehod	Z	2

Obsahem předmětu jsou základní pojmy, druhy podkladů, metody analýzy, vliv komunikace, nehodoví činitelé, závady vozidel a další.

Kód skupiny: 3.S.NPIS 16/17 CZ
Název skupiny: 3.sem.nav.prez. IS 16/17 čeština
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 22 kreditů
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 předmětů
Kredity skupiny: 22
Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů *(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)* *Vyučující,* ***autoři*** *a garanti (gar.)*	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11MMJ	**Matematické modely a jejich aplikace** *Evženie Uglickich, Pavla Pecherková, Šárka Voráčová, Ivan Nagy, Michal Matowicki* ***Pavla Pecherková*** *Evženie Uglickich (Gar.)*	Z,ZK	4	2P+2C+12B	Z	z
20GIL	**Geografické, informační, lokalizační a navigační systémy**	Z,ZK	6	2P+2C	Z	z
20SYN	**Systémové inženýrství**	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
14PMD	**Pokročilé modely pro dopravu**	KZ	2	2P+0C	Z	z
20HITS	**Hodnocení účinnosti v ITS**	KZ	2	2P+0C	Z	z
12DZP	**Doprava a životní prostředí**	Z	2	2P+0C	Z	z
16MRJ	**Modelování rozhraní člověk-stroj**	Z	3	2P+1C	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.NPIS 16/17 CZ Název=3.sem.nav.prez. IS 16/17 čeština

11MMJ	Matematické modely a jejich aplikace	Z,ZK	4

Systém. Regresní, diskrétní a logistické modely. Bayesovský odhad parametrů modelu. Odhad parametrů normálního regresního, diskrétního a logistického modelu. Klasifikace s logistickým modelem. Jednokroková a vícekroková předpověď s regresním a diskrétním modelem. Stavový model. Odhad stavu. Kálmánův filtr. Řízení s regresním a diskrétním modelem.

20GIL	Geografické, informační, lokalizační a navigační systémy	Z,ZK	6

Úvod do geografických informačních systémů, vytváření modelu reálného světa, datové modely ukládání geografických dat, metody vstupu dat, digitalizace, geografické souřadné systémy, mapové projekce, vektorová a rastrová reprezentace, prostorové algoritmy a operace, obecné a dopravní úlohy v GIS. Principy lokalizace, základy družicové lokalizace, performační lokalizační parametry, zpracování polohových informací, digitální mapové podklady pro navigaci, základy navigačních systémů, dynamické navigační systémy, aplikace navigačních systémů.

20SYN	Systémové inženýrství	Z,ZK	3

Rozšířená definice systému v prostoru inženýrských úloh, specifikace vybraných typů systémů vůči souvisejícím nástrojům systémové analýzy a projektování, seznámení s vybranými nástroji identifikace složitých systémů, zpodrobnění vybraných typů úloh systémového inženýrství. Příklady využití metod a nástrojů systémového inženýrství.

14PMD	Pokročilé modely pro dopravu	KZ	2

Kategorie modelů, popis jednotlivých typů modelů od diskrétních ke spojitým, vysvětlení uplatnitelnosti jednotlivých typů modelů pro modelování různých druhů dopravy. Opomíjen není ani uživatelský aspekt a jsou vysvětlována typická úskalí při použití jednotlivých typů modelů.

20HITS	Hodnocení účinnosti v ITS	KZ	2

Předmět nabízí znalosti o zpracovávání strategických záměrů, studií proveditelnosti ITS systémů na základě dostupných podkladů včetně znalostí hodnocení jednotlivých fází implementace ITS až po výpočet účinnosti ITS.

12DZP	Doprava a životní prostředí	Z	2

Předmět je zaměřen především na problematiku dopravy a jejích dopadů na životní prostředí. Důraz je kladen na hluk, kdy je součástí výuky i vlastní terénní měření hlukoměrem, dále na exhalace, bariérový efekt i energetickou náročnost jednotlivých druhů doprav.

16MRJ	Modelování rozhraní člověk-stroj	Z	3

Předmět rozebírá problematiku styku člověka se strojem. Podává přehled oblastí v nichž se tato problematika uplatňuje s důrazem na oblast dopravy. Problematiku demonstruje na vozidlových simulátorech.

Kód skupiny: 3.S.NPIS-V1-12/13
Název skupiny: 3.sem.obor IS 1.výběr předmětů od 12/13 (pro N3710)
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět
Kredity skupiny: 2
Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů *(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)* *Vyučující,* ***autoři*** *a garanti (gar.)*	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16VS	**Vozidlové řídící systémy**	Z,ZK	2	1P+1C	Z	z
20PTA	**Pokročilé telematické aplikace**	Z,ZK	2	1P+1C	Z	z
20ZZZ	**Železniční zabezpečovací systémy**	Z,ZK	2	1P+1C	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.NPIS-V1-12/13 Název=3.sem.obor IS 1.výběr předmětů od 12/13 (pro N3710)

16VS	Vozidlové řídící systémy	Z,ZK	2
Základní pojmy z regulační techniky a teorie řízení. Základní typy regulátorů (PID), Dynamické vlastnosti automobilu a řidiče jakožto regulátoru. Řízení spalovacího motoru, statická optimalizace motoru, požadavky na řídicí jednotku. Elektrický pohon a jeho komponenty. Stejnosměrné stroje, asynchronní stroje, synchronní stroje – princip, provedení, základní charakteristiky a řízení. Řízení hybridních pohonů pro dosažení optimální účinnosti. Vozidlové komunikační sběrnice (CAN, LIN, FlexRay, ISObus, Protokol KWP2000 atd.). Vozidlové elektronické řídící, bezpečnostní, sdělovací a komfortní systémy. Cvičení jsou praktická s reálnými a simulovanými systémy, komunikace s vozidlovými systémy, laboratorní provoz a řízení vybraných elektrických strojů.			
20PTA	Pokročilé telematické aplikace	Z,ZK	2
Předmět popisuje základní systémy telematiky pro veřejnou dopravu osob včetně specifických systémů typu podpora dopravců, integrátorů veřejné dopravy osob, hendikepovaných spoluobčanů či energetických parametrů jízdy vozidla a pro nákladní dopravu včetně specifických systémů typu sledování přepravy nebezpečných věcí, živých zvířat i řešení telematiky dopravních terminálů.			
20ZZZ	Železniční zabezpečovací systémy	Z,ZK	2
Předmět navazuje na úvodní předmět „Železniční zabezpečovací technika“. Na základě základních poznatků z tohoto předmětu se popisuje funkce a koncepce železničních zabezpečovacích systémů. Hlavní pozornost je směřována na moderní elektronické a další sofistikované systémy umožňující vysoký stupeň automatizace řízení železničního provozu. Část přednášek je věnována problematice interoperability železniční sítě.			

Kód skupiny: 3.S.NPIS-V2-12/13
Název skupiny: 3.sem.obor IS 2.výběr předmětů od 12/13 (pro N3710)
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět
Kredity skupiny: 2
Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů *(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)* *Vyučující,* ***autoři*** *a garanti (gar.)*	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14BKA	**Bezpečnostně kritické aplikace v ITS**	KZ	2	2P+0C	Z	z
18STC	**Speciální materiály a technologie** *Jaroslav Valach*	KZ	2	2P+0C	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.NPIS-V2-12/13 Název=3.sem.obor IS 2.výběr předmětů od 12/13 (pro N3710)

14BKA	Bezpečnostně kritické aplikace v ITS	KZ	2
Potřeba systémového řešení bezpečnosti HW i SW, jednotlivá pojetí bezpečnosti, metody návrhu bezpečných systémů a prokazování bezpečnosti. Seznámení s legislativním rámcem.			
18STC	Speciální materiály a technologie	KZ	2
Základní pojmy a rozdělení materiálů. Polovodiče. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy ocelí. Vlastnosti a použití kompozitních materiálů.			

Kód skupiny: XNDPIS 13/14
Název skupiny: Diplomová práce obor IS od 13/14
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 22 kreditů
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět
Kredity skupiny: 22
Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů *(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)* *Vyučující,* ***autoři*** *a garanti (gar.)*	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
12XIDP	**Diplomová práce (pro obor IS)**	KZ	22	0P+24C	L	z
11XIDP	**Diplomová práce (pro obor IS)**	KZ	22	0P+24C	L	z
14XIDP	**Diplomová práce (pro obor IS)**	KZ	22	0P+24C	L	z
15XIDP	**Diplomová práce (pro obor IS)**	KZ	22	0P+24C	L	z
16XIDP	**Diplomová práce (pro obor IS)**	KZ	22	0P+24C	L	z
23XIDP	**Diplomová práce (pro obor IS)**	KZ	22	0P+24C	L	z
18XIDP	**Diplomová práce (pro obor IS)**	KZ	22	0P+24C	L	z
20XIDP	**Diplomová práce (pro obor IS)**	KZ	22	0P+24C	L	z
21XIDP	**Diplomová práce (pro obor IS)**	KZ	22	0P+24C	L	z
22XIDP	**Diplomová práce (pro obor IS)**	KZ	22	0P+24C	L	z
17XIDP	**Diplomová práce (pro obor IS)**	KZ	22	0P+24C	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=XNDPIS 13/14 Název=Diplomová práce obor IS od 13/14

12XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
11XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
14XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
15XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
16XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
23XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22

18XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
20XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
21XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
22XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
17XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
11MAI	Matematické nástroje pro ITS	Z,ZK	4
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.			
11MMJ	Matematické modely a jejich aplikace	Z,ZK	4
Systém. Regresní, diskrétní a logistické modely. Bayesovský odhad parametrů modelu. Odhad parametrů normálního regresního, diskrétního a logistického modelu. Klasifikace s logistickým modelem. Jednokroková a vícekroková předpověď s regresním a diskrétním modelem. Stavový model. Odhad stavu. Kálmánův filtr. Řízení s regresním a diskrétním modelem.			
11RZ1	Rozpoznávání 1	Z,ZK	3
Základní pojmy a přístupy rozpoznávání, bayesovská rozhodovací teorie, učení, parametrické klasifikátory, neparametrické klasifikátory, klasifikátory typu SVM, kontextová klasifikace, odhad kvality klasifikace, výběr příznaků, shluková analýza.			
11TEF	Teoretická fyzika v dopravě	Z,ZK	3
Zobecněné souřadnice, Lagrangeovy rovnice 1. a 2. druhu, Hamiltonovy kanonické rovnice, kanonické transformace, ergodické systémy, slabě neintegrabilní hamiltonovské systémy, deterministický chaos, potenciální proudění v rovině, obtékání válce, konformní zobrazení a metoda singularit, laminární proudění, turbulentní proudění.			
11X13	Magisterský projekt 3	Z	4
11XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
11XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
11XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
11XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
11ZDA	Zpracování dat	Z,ZK	3
Proces zpracování dopravních dat pro nadstavbové matematické modely. Principy dalších analytických metod (rozhodovací stromy, shlukování, soft computing atd.)			
12DZP	Doprava a životní prostředí	Z	2
Předmět je zaměřen především na problematiku dopravy a jejích dopadů na životní prostředí. Důraz je kladen na hluk, kdy je součástí výuky i vlastní terénní měření hlukoměrem, dále na exhalace, bariérový efekt i energetickou náročnost jednotlivých druhů doprav.			
12TDP	Teorie dopravního proudu	Z,ZK	3
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 ovládání dopravního proudu.			
12X13	Magisterský projekt 3	Z	4
12XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
12XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
12XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
12XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
14BKA	Bezpečnostně kritické aplikace v ITS	KZ	2
Potřeba systémového řešení bezpečnosti HW i SW, jednotlivá pojetí bezpečnosti, metody návrhu bezpečných systémů a prokazování bezpečnosti. Seznámení s legislativním rámcem.			
14DMS	Dopravní modelování a simulace	Z	4
Získat ucelený přehled simulačních nástrojů a jejich využití; porozumění principů; schopnost modifikovat funkci simulačních nástrojů a jejich vhodná parametrizace; schopnost nasazení simulačních nástrojů v praxi.			
14PBT	Pokročilé bezdrátové technologie	KZ	2
Technologie bezdrátových sítí nachází uplatnění v řízení inteligentních budov, v environmentálním monitoringu, v dopravě aj. Studenti získají znalosti ohledně bezdrátového přenosu dat v jednotlivých kmitočtových pásmech, dle komunikačního standardu IEEE 802.15.4 a protokolu Zigbee PRO, Bluetooth, WiFi, WirelessHART, NFC aj. Součástí předmětu bude i oblast energetické náročnosti snímání, zabezpečení sítě a lokalizace bezdrátových zařízení.			
14PMD	Pokročilé modely pro dopravu	KZ	2
Kategorie modelů, popis jednotlivých typů modelů od diskrétních ke spojitým, vysvětlení uplatnitelnosti jednotlivých typů modelů pro modelování různých druhů dopravy. Opomíjen není ani uživatelský aspekt a jsou vysvětlována typická úskalí při použití jednotlivých typů modelů.			
14PROM	Procesní modelování	KZ	2
Definice procesu, Role, KPI's (klíčové metriky), oblasti. Procesní mapa, definice, účel, názorné příklady a ukázky, doporučení a standardy, SIPOC. Procesní model, definice, účel, postupy a nástroje, statické a dynamické modely. Jazyk BPMN, syntaxe a sémantika, procesní toky. Realizace praktických příkladů, As-Is, To-Be, optimalizace a vyhodnocování.			
14TITS	Telekomunikace pro ITS	Z,ZK	3
Specifické legislativní prostředí telekomunikací v rámci ITS systémů, kvantifikace parametrů telekomunikačního řešení, telekomunikační perforační indikátory a jejich vazba na perforační indikátory telematické architektury jejíž součástí je právě telekomunikační řešení, nástroje řízení specifických perforačních indikátorů (bezpečnost, spolehlivost, dynamické parametry) v datových páteřních a přístupových sítích, typická telekomunikační řešení pro ITS.			
14UES	Umělá inteligence a expertní systémy v dopravě	ZK	2
Seznámení s umělou inteligencí, prací v zobecněném stavovém prostoru a příslušnými technikami.			
14X13	Magisterský projekt 3	Z	4
14XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22

14XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
14XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
14XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
15X13	Magisterský projekt 3	Z	4
15XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
15XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
15XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
15XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
16MRJ	Modelování rozhraní člověk-stroj	Z	3
Předmět rozebírá problematiku styku člověka se strojem. Podává přehled oblastí v nichž se tato problematika uplatňuje s důrazem na oblast dopravy. Problematiku demonstruje na vozidlových simulátorech.			
16TAJ	Technologické aspekty jakosti	Z	2
Certifikace a akreditace, management jakosti, normy řízení jakosti a jejich použití, tvorba systému jakosti, nástroje a metody ke zlepšení jakosti, ověřování shody, certifikace ekosystémů, certifikace pracovního prostředí, integrace systémů řízení, klasifikace, certifikace výrobků a výrobců.			
16VS	Vozidlové řídící systémy	Z,ZK	2
Základní pojmy z regulační techniky a teorie řízení. Základní typy regulátorů (PID), Dynamické vlastnosti automobilu a řidiče jakožto regulátoru. Řízení spalovacího motoru, statická optimalizace motoru, požadavky na řídicí jednotku. Elektrický pohon a jeho komponenty. Stejnosměrné stroje, asynchronní stroje, synchronní stroje – princip, provedení, základní charakteristiky a řízení. Řízení hybridních pohonů pro dosažení optimální účinnosti. Vozidlové komunikační sběrnice (CAN, LIN, FlexRay, ISObus, Protokol KWP2000 atd.). Vozidlové elektronické řídící, bezpečnostní, sdělovací a komfortní systémy. Cvičení jsou praktická s reálnými a simulovanými systémy, komunikace s vozidlovými systémy, laboratorní provoz a řízení vybraných elektrických strojů.			
16X13	Magisterský projekt 3	Z	4
16XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
16XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
16XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
16XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
17X13	Magisterský projekt 3	Z	4
17XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
17XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
17XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
17XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
18STC	Speciální materiály a technologie	KZ	2
Základní pojmy a rozdělení materiálů. Polovodiče. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy ocelí. Vlastnosti a použití kompozitních materiálů.			
18X13	Magisterský projekt 3	Z	4
18XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
18XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
18XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
18XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
20ARR	Analýza a řízení rizik	Z,ZK	2
Hlavním těžištěm předmětu je seznámení s analýzou, hodnocením a ovládáním rizik v silniční dopravě, speciálně ve vztahu k tunelům. Jsou představeny pravděpodobnostní i deterministické metody pro hodnocení rizik, chování lidí v krizových situacích a faktory, které ho ovlivňují. Studenti jsou podrobněji seznámeni s tunelovými technologiemi a jsou zopakovány základní pojmy z teorie dopravního proudu.			
20EMI	Ekonomika a management ITS projektů	KZ	3
Předmět prezentuje základní teoretický aparát nutný pro hodnocení ITS systémů a aplikuje ho na řadu konkrétních úloh hodnocení ITS. Zahrnuje základní metody tvorby ekonomických a finančních modelů a jejich vzájemného provázání tak, aby bylo možno zpracovat studie proveditelnosti pro jednotlivá řešení ITS systémů. Zahrnuje základní metody řízení různých fází ITS projektů s ohledem na organizační a legislativní charakteristiku ITS projektů.			
20GIL	Geografické, informační, lokalizační a navigační systémy	Z,ZK	6
Úvod do geografických informačních systémů, vytváření modelu reálného světa, datové modely ukládání geografických dat, metody vstupu dat, digitalizace, geografické souřadné systémy, mapové projekce, vektorová a rastrová reprezentace, prostorové algoritmy a operace, obecné a dopravní úlohy v GIS. Principy lokalizace, základy družicové lokalizace, performační lokalizační parametry, zpracování polohových informací, digitální mapové podklady pro navigaci, základy navigačních systémů, dynamické navigační systémy, aplikace navigačních systémů.			
20HITS	Hodnocení účinnosti v ITS	KZ	2
Předmět nabízí znalosti o zpracovávání strategických záměrů, studií proveditelnosti ITS systémů na základě dostupných podkladů včetně znalostí hodnocení jednotlivých fází implementace ITS až po výpočet účinnosti ITS.			
20IDFS	Identifikační systémy	Z	2
Základní identifikační systémy, identifikační technologie (čárové kódy, RFID, biometrika), jejich vlastnosti, způsoby použití, bezpečnost a standardy. Aplikace těchto technologií v přepravě zboží a nákladu, při řízení procesů, či v identifikaci vozidel. Identifikátor jako základ standardizace dopravně telematických aplikací.			
20PTA	Pokročilé telematické aplikace	Z,ZK	2
Předmět popisuje základní systémy telematiky pro veřejnou dopravu osob včetně specifických systémů typu podpora dopravců, integrátorů veřejné dopravy osob, hendikepovaných spoluobčanů či energetických parametrů jízdy vozidla a pro nákladní dopravu včetně specifických systémů typu sledování přepravy nebezpečných věcí, živých zvířat i řešení telematiky dopravních terminálů.			
20SK	Signály a kódy	Z,ZK	4
Základy analýzy signálů - jejich reprezentace v časové a frekvenční oblasti. Diskretizace signálů, vzorkování, kvantování a kódování. Přenos signálů. Analogová a diskrétní modulace signálů v základním a přeloženém pásmu a její použití. Koncepty teorie kódování a šifrování. Principy tvorby bezpečnostních a samoopravných kódů a jejich užití v praxi. Základy kryptografie, kryptosystémy a kryptografické protokoly. Praktické příklady v MATLABu.			
20SYN	Systémové inženýrství	Z,ZK	3
Rozšířená definice systému v prostoru inženýrských úloh, specifikace vybraných typů systémů vůči souvisejícím nástrojům systémové analýzy a projektování, seznámení s vybranými nástroji identifikace složitých systémů, zpodrobnění vybraných typů úloh systémového inženýrství. Příklady využití metod a nástrojů systémového inženýrství.			

20TRAS	Teorie řízení a spolehlivosti v dopravě	ZK	4
Advanced methods of automatic control. Methods of state space control, nonlinear control, adaptive control, fuzzy control and stochastic control. Application of these methods on vehicular control and the control of traffic flows. Predicative diagnostics, safety in the traffic vehicles, safety infrastructure, human in the transportation and traffic systems and application of safety systems in transportation.			
20TSJ	Telematické systémy a jejich návrh	Z,ZK	6
Postupný detailní rozbor jednotlivých existujících telematických systémů v oblasti dopravy dle módů, např. mýtný systém, vážení vozidel, fleet management, řízení dopravy, atd.			
20X13	Magisterský projekt 3	Z	4
20XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
20XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
20XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
20XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
20ZZZ	Železniční zabezpečovací systémy	Z,ZK	2
Předmět navazuje na úvodní předmět „Železniční zabezpečovací technika“. Na základě základních poznatků z tohoto předmětu se popisuje funkce a koncepce železničních zabezpečovacích systémů. Hlavní pozornost je směřována na moderní elektronické a další sofistikované systémy umožňující vysoký stupeň automatizace řízení železničního provozu. Část přednášek je věnována problematice interoperability železniční sítě.			
21X13	Magisterský projekt 3	Z	4
21XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
21XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
21XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
21XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
22APN	Analýza a prevence silničních nehod	Z	2
Obsahem předmětu jsou základní pojmy, druhy podkladů, metody analýzy, vliv komunikace, nehodoví činitelé, závady vozidel a další.			
22X13	Magisterský projekt 3	Z	4
22XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
22XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
22XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
22XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
23IV	Inteligentní vozidlo a bezpečnost	Z,ZK	2
Obsahem předmětu jsou základní pojmy, způsoby a vznik poranění, zádržné systémy, biomechanika poranění, aktivní a pasivní bezpečnost.			
23X13	Magisterský projekt 3	Z	4
23XIDP	Diplomová práce (pro obor IS)	KZ	22
23XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
23XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
23XN4	Magisterský projekt 4	Z	8

Aktualizace výše uvedených informací naleznete na adrese http://bilakniha.cvut.cz/cs/FF.html
Generováno: dne 28.03.2024 v 15:02 hod.