

Studijní plán

Název plánu: IS nav.prez.12/13

Sou část VUT (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 studium

Přepsané kredity: 120

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 76

Role bloku: Z

Kód skupiny: 3.S.NPIS 13/14 EN

Název skupiny: 3.sem.nav.prez. IS 13/14 angličtina

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 22 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 předmětů

Kredity skupiny: 22

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijící, autoři a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11MMJ	Matematické modely a jejich aplikace Evžen Uglíckých, Pavla Pečerková, Šárka Voráková, Ivan Nagy, Michal Matowicki Pavla Pečerková Evžen Uglíckých (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
12BA	Bezpečnostní audit v dopravě	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 13/14 EN Název=3.sem.nav.prez. IS 13/14 angličtina

11MMJ	Matematické modely a jejich aplikace	Z,ZK	4
Systém. Regresní, diskretní a logistické modely. Bayesovský odhad parametrů modelu. Odhad parametrů normálního regresního, diskretního a logistického modelu. Klasifikace s logistickým modelem. Jednokroková a víceokrová předpovědi s regresním a diskretním modelem. Stavový model. Odhad stavu. Kálmánův filtr. Řízení s regresním a diskretním 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, performanční 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 a souvisejícím nástrojem systémové analýzy a projektování, seznámení s vybranými nástroji identifikace složitých systémů, zpodrobnění vybraných typů úloh systémového inženýrství. Příklady využití metod a nástrojů systémového inženýrství.			
12BA	Bezpečnostní audit v dopravě	KZ	2
Praktické ukázky aplikací bezpečnostních posouzení v průběhu přípravy a vlastní realizace sítí pozemních komunikací, která má minimalizovat riziko dopravních nehod a to pro všechny účastníky silničního provozu, bezpečnostní inspekce pozemních komunikací. Aplikace směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/96/ES o řízení bezpečnosti silniční infrastruktury.			
20HITS	Hodnocení účinnosti v ITS	KZ	2
Předmět nabízí znalosti o zpracovávání strategických záměrů, studii 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 jejich dopadů na životní prostředí. Důraz je kladen na hluk, kdy je součástí výuky i vlastní terénní měření hlukem, dále na exhalace, bariérový efekt i energetickou náročnost jednotlivých druhů dopravy.			

16MRJ	Modelování rozhraní lovkstroj	Z	3
P edm t rozebírá problematiku styku lov ka se strojem. Podává p ehled oblastí v nichž se tato problematika uplat uje s d razem na oblast dopravy. Problematiku demonstruje na vozidlových simulátorech.			

Kód skupiny: 3.S.NPIS-V1-12/13

Název skupiny: 3.sem.obor IS 1.výb r p edm t od 12/13 (pro N3710)

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 2 kredity

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

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16VS	Vozidlové ídící systémy	Z,ZK	2	1P+1C	Z	z
20PTA	Pokro ilé telematické aplikace	Z,ZK	2	1P+1C	Z	z
20ZZZ	Železni ní zabezpe ovací systémy	Z,ZK	2	1P+1C	Z	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.NPIS-V1-12/13 Název=3.sem.obor IS 1.výb r p edm t od 12/13 (pro N3710)

16VS	Vozidlové ídící systémy	Z,ZK	2
Základní pojmy z regula ní techniky a teorie ízení. Základní typy regulátor (PID), Dynamické vlastnosti automobilu a idi e jakožto regulátoru. ízení spalovacího motoru, statická optimalizace motoru, požadavky na ídící jednotku. Elektrický pohon a jeho komponenty. Stejnosc mné stroje, asynchronní stroje, synchronní stroje – princip, provedení, základní charakteristiky a ízení. ízení hybridních pohon pro dosažení optimální ú innosti. Vozidlové komunika ní sb rnice (CAN, LIN, FlexRay, ISObus, Protokol KWP2000 atd.). Vozidlové elektronické ídící, bezpe nostní, sd lovací a komfortní systémy. Cvi ení jsou praktická s reálnými a simulovanými systémy, komunikace s vozidlovými systémy, laboratorní provoz a ízení vybraných elektrických stroj .			
20PTA	Pokro ilé telematické aplikace	Z,ZK	2
P edm t popisuje základní systémy telematiky pro ve ejnou dopravu osob v etn specifických systém typu podpora dopravc , integrátor ve ejné dopravy osob, hendikepovaných spoluob an í energetických parametr jízdy vozidla a pro nákladní dopravu v etn specifických systém typu sledování p epravy nebezpe ných v cí, živých zví at i ešení telematiky dopravních terminál .			
20ZZZ	Železni ní zabezpe ovací systémy	Z,ZK	2
P edm t navazuje na úvodní p edm t „Železni ní zabezpe ovací technika“. Na základ základních poznatk z tohoto p edm tu se popisuje funkce a koncepce železni ních zabezpe ovacích systém . Hlavní pozornost je sm ována na moderní elektronické a další sofistikované systémy umož ující vysoký stupe automatizace ízení železni ního provozu. ást p ednášek je v nována problematice interoperability železni ní sít .			

Kód skupiny: 3.S.NPIS-V2-12/13

Název skupiny: 3.sem.obor IS 2.výb r p edm t od 12/13 (pro N3710)

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 2 kredity

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

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
14BKA	Bezpe nostn kritické aplikace v ITS	KZ	2	2P+0C	Z	z
18STC	Speciální materiály a technologie Jaroslav Valach	KZ	2	2P+0C	Z	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=3.S.NPIS-V2-12/13 Název=3.sem.obor IS 2.výb r p edm t od 12/13 (pro N3710)

14BKA	Bezpe nostn kritické aplikace v ITS	KZ	2
Pot eba systémového ešení bezpe nosti HW i SW, jednotlivá pojetí bezpe nosti, metody návrhu bezpe ných systém a prokazování bezpe nosti. Seznámení s legislativním rámcem.			
18STC	Speciální materiály a technologie	KZ	2
Základní pojmy a rozd lení materiál . Polovodi e. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy ocelí. Vlastnosti a použití kompozitních materiál .			

Kód skupiny: XNDPIS 13/14

Název skupiny: Diplomová práce obor IS od 13/14

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 22 kredit

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

Kredity skupiny: 22

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	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 p edmet 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

Kód skupiny: 2.S.NPIS 11/12

Název skupiny: 2.sem.nav.prez.IS od 11/12

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 28 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 11 p edm t

Kredity skupiny: 28

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
22APN	Analýza a prevence silni ních nehod	Z	2	1P+1C	L	z
20ARR	Analýza a ízení rizik	Z,ZK	2	1P+1C	L	z
14DMS	Dopravní modelování a simulace	Z	4	1P+3C	L	z
20EMI	Ekonomika a management ITS projekt	KZ	3	2P+1C	L	z
20IDFS	Identifika ní systémy	Z	2	2P+0C	L	z
16IV	Inteligentní vozidlo a bezpe nost	Z,ZK	2	1+1	L	z
23IV	Inteligentní vozidlo a bezpe nost	Z,ZK	2	1P+1C	L	z
11RZ1	Rozpoznávání 1	Z,ZK	3	2P+1C	L	z
16TAJ	Technologické aspekty jakosti	Z	2	2P+0C	L	z
14TITS	Telekomunikace pro ITS	Z,ZK	3	2P+1C	L	z
14UES	Um lá inteligence a expertní systémy v doprav	ZK	2	2P+0C	L	z
11ZDA	Zpracování dat	Z,ZK	3	2P+1C	L	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2.S.NPIS 11/12 Název=2.sem.nav.prez.IS od 11/12

22APN	Analýza a prevence silni ních nehod Obsahem p edm tu jsou základní pojmy, druhy podklad , metody analýzy, vliv komunikace, nehodoví initelé, závady vozidel a další.	Z	2
20ARR	Analýza a ízení rizik Hlavním t žišt m p edm tu je seznámení s analýzou, hodnocením a ovládním rizik v silni ní doprav , speciáln ve vztahu k tunel m. Jsou p edstaveny pravd podobnostní i deterministické metody pro hodnocení rizik, chování lidí v krizových situacích a faktory, které ho ovliv ují. Studenti jsou podrobn ji seznámeni s tunelovými technologiemi a jsou zopakovány základní pojmy z teorie dopravního proudu.	Z,ZK	2
14DMS	Dopravní modelování a simulace Získat ucelený p ehled simula ních nástroj a jejich využití; porozum ní princip ; schopnost modifikovat funkci simula ních nástroj a jejich vhodná parametrizace; schopnost nasazení simula ních nástroj v praxi.	Z	4

20EMI	Ekonomika a management ITS projekt P edm t prezentuje základní teoretický aparát nutný pro hodnocení ITS systém a aplikuje ho na adu 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 systém. Zahrnuje základní metody řízení různých fází ITS projektů s ohledem na organizační a legislativní charakteristiku ITS projektů.	KZ	3
20IDFS	Identifikační systémy Základní identifikační systémy, identifikační technologie (čárové kódy, RFID, biometrika), jejich vlastnosti, způsoby použití, bezpečnost a standardy. Aplikace těchto technologií v přepravě zboží a nákladu, řízení procesů, řízení v identifikaci vozidel. Identifikátor jako základ standardizace dopravní telematických aplikací.	Z	2
16IV	Inteligentní vozidlo a bezpečnost Obsahem předmetu jsou základní pojmy, způsoby a vznik poranění, zádržné systémy, biomechanika poranění, aktivní a pasivní bezpečnost.	Z,ZK	2
23IV	Inteligentní vozidlo a bezpečnost Obsahem předmetu jsou základní pojmy, způsoby a vznik poranění, zádržné systémy, biomechanika poranění, aktivní a pasivní bezpečnost.	Z,ZK	2
11RZ1	Rozpoznávání 1 Základní pojmy a postupy rozpoznávání, bayesovská rozhodovací teorie, učení, parametrické klasifikátory, neparametrické klasifikátory, klasifikátory typu SVM, kontextová klasifikace, odhad kvality klasifikace, výběr příznaků, shluková analýza.	Z,ZK	3
16TAJ	Technologické aspekty jakosti Certifikace a akreditace, management jakosti, normy řízení jakosti a jejich použití, tvorba systému jakosti, nástroje a metody ke zlepšení jakosti, ověření shody, certifikace ekosystémů, certifikace pracovního prostředí, integrace systémů řízení, klasifikace, certifikace výrobků a výrobců.	Z	2
14TITS	Telekomunikace pro ITS Specifické legislativní prostředí telekomunikací v rámci ITS systémů, kvantifikace parametrů telekomunikačního řešení, telekomunikační perforační indikátory a jejich vazba na perforační indikátory telematické architektury jejich součástí je právě telekomunikační řešení, nástroje řízení specifických perforačních indikátorů (bezpečnost, spolehlivost, dynamické parametry) v datových páteřích a přístupových sítích, typická telekomunikační řešení pro ITS.	Z,ZK	3
14UES	Umělá inteligence a expertní systémy v dopravě Seznámení s umělou inteligencí, práce v zobecněném stavovém prostoru a příslušnými technikami.	ZK	2
11ZDA	Zpracování dat Proces zpracování dopravních dat pro nadstavbové matematické modely. Principy dalších analytických metod (rozhodovací stromy, shlukování, soft computing atd.)	Z,ZK	3

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kreditů bloku: 16

Role bloku: ZP

Kód skupiny: XN IS 1.-4. 12/13

Název skupiny: Projekt IS 1.-4.sem. 12/13

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 16 kreditů

Podmínka předmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 4 předmetů

Kredity skupiny: 16

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmetu / Název skupiny předmetu (u skupiny předmetů seznam kódů jejich členů) Využijí, autoři a garanté (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11XN1	Magisterský projekt 1 <i>Ivan Nagy</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
12XN1	Magisterský projekt 1 <i>Zuzana Čaršáková, Dagmar Kořánková, Iva Šturmová, Kristýna Neubergová, Martin Jacura, Jan Kruntorád, Ondřej Tréšl, David Vodák, Tomáš Javořík,</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
13XN1	Magisterský projekt 1	Z	2	0+2	Z	ZP
14XN1	Magisterský projekt 1	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
15XN1	Magisterský projekt 1	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
21XN1	Magisterský projekt 1 <i>Jakub Kraus, Andrej Lalíš, Slobodan Stojić, Terézia Pilmannová, Jakub Hospodka, Lenka Hanáková, Vladimír Socha, Peter Vittek, Lukáš Poppek,</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
17XN1	Magisterský projekt 1 <i>Václav Baroch, Michal Drábek, Alexandra Dvořáková, Veronika Fajfrová, Eliška Glaserová, Rudolf F. Heidt, Tomáš Horák, Vít Janoš, Milan Kříž,</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
18XN1	Magisterský projekt 1 <i>Václav Rada, Nela Králová</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
20XN1	Magisterský projekt 1 <i>Jiří Růžička</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
23XN1	Magisterský projekt 1	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
22XN1	Magisterský projekt 1 <i>Michal Frydryn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zdeněk Svatý, Jakub Nováček</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
16XN1	Magisterský projekt 1 <i>Přemysl Toman</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
23XN2	Magisterský projekt 2	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
22XN2	Magisterský projekt 2 <i>Michal Frydryn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zdeněk Svatý, Jakub Nováček</i>	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
21XN2	Magisterský projekt 2	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
20XN2	Magisterský projekt 2 <i>Jiří Růžička, Patrik Horažovský, Vladimír Faltus</i>	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP

18XN2	Magisterský projekt 2	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
17XN2	Magisterský projekt 2	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
16XN2	Magisterský projekt 2 <i>P emysl Toman, Josef Mík</i>	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
15XN2	Magisterský projekt 2	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
13XN2	Magisterský projekt 2	Z	2	0+2	L	ZP
14XN2	Magisterský projekt 2	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
12XN2	Magisterský projekt 2	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
11XN2	Magisterský projekt 2 <i>Ivan Nagy</i>	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
21X13	Magisterský projekt 3	Z	4	0P+5C	Z	ZP
22X13	Magisterský projekt 3	Z	4	0P+5C	Z	ZP
23X13	Magisterský projekt 3	Z	4	0P+5C	Z	ZP
11X13	Magisterský projekt 3	Z	4	0P+5C	Z	ZP
12X13	Magisterský projekt 3	Z	4	0P+5C	Z	ZP
18X13	Magisterský projekt 3	Z	4	0P+5C	Z	ZP
14X13	Magisterský projekt 3	Z	4	0P+5C	Z	ZP
15X13	Magisterský projekt 3	Z	4	0P+5C	Z	ZP
16X13	Magisterský projekt 3	Z	4	0P+5C	Z	ZP
17X13	Magisterský projekt 3	Z	4	0P+5C	Z	ZP
20X13	Magisterský projekt 3 <i>Vladimír Faltus</i>	Z	4	0P+5C	Z	ZP
13X13	Magisterský projekt 3	Z	4	0+5	Z	ZP
15XN4	Magisterský projekt 4	Z	8	0P+4C	L	ZP
16XN4	Magisterský projekt 4 <i>Josef Mík, Michal Cenker</i>	Z	8	0P+4C	L	ZP
12XN4	Magisterský projekt 4	Z	8	0P+4C	L	ZP
11XN4	Magisterský projekt 4	Z	8	0P+4C	L	ZP
23XN4	Magisterský projekt 4	Z	8	0P+4C	L	ZP
22XN4	Magisterský projekt 4 <i>Michal Frydrýn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zdeněk Svatý</i>	Z	8	0P+4C	L	ZP
21XN4	Magisterský projekt 4 <i>Slobodan Stojíć, Terézia Pilmannová, Vladimír Socha, Peter Vittek, Jakub Steiner, Miloš Strouhal, Ota Hajzler, Iveta Kameníková, Petr Lukeš,</i>	Z	8	0P+4C	L	ZP
20XN4	Magisterský projekt 4	Z	8	0P+4C	L	ZP
14XN4	Magisterský projekt 4	Z	8	0P+4C	L	ZP
17XN4	Magisterský projekt 4	Z	8	0P+4C	L	ZP
18XN4	Magisterský projekt 4	Z	8	0P+4C	L	ZP

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=XN IS 1.-4. 12/13 Název=Projekt IS 1.-4.sem. 12/13

11XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
12XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
13XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
14XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
15XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
21XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
17XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
18XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
20XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
23XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
22XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
16XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
23XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
22XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
21XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
20XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
18XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
17XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
16XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
15XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
13XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
14XN2	Magisterský projekt 2	Z	2

12XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
11XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
21X13	Magisterský projekt 3	Z	4
22X13	Magisterský projekt 3	Z	4
23X13	Magisterský projekt 3	Z	4
11X13	Magisterský projekt 3	Z	4
12X13	Magisterský projekt 3	Z	4
18X13	Magisterský projekt 3	Z	4
14X13	Magisterský projekt 3	Z	4
15X13	Magisterský projekt 3	Z	4
16X13	Magisterský projekt 3	Z	4
17X13	Magisterský projekt 3	Z	4
20X13	Magisterský projekt 3	Z	4
13X13	Magisterský projekt 3	Z	4
15XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
16XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
12XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
11XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
23XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
22XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
21XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
20XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
14XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
17XN4	Magisterský projekt 4	Z	8
18XN4	Magisterský projekt 4	Z	8

Název bloku: Povinné p edm ty programu

Minimální počet kredit bloku: 28

Role bloku: P

Kód skupiny: 1.S.NPIS 11/12

Název skupiny: 1.sem.nav.prez.IS od 11/12

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 28 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 8 p edm t

Kredity skupiny: 28

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16EAP	Energetická analýza pozemní dopravy	KZ	2	2P+0C	Z	P
23IB	Informa ní bezpe nost	KZ	2	2P+0C	Z	P
11MAI	Matematické nástroje pro ITS Jan P ikryl Jan P ikryl Jan P ikryl (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	P
20SK	Signály a kódy	Z,ZK	4	2P+1C	Z	P
20TSJ	Telematické systémy a jejich návrh Pavel Hrubeš, Martin Langr	Z,ZK	6	3P+2C	Z	P
11TEF	Teoretická fyzika v doprav	Z,ZK	3	2P+1C	Z	P
12TDP	Teorie dopravního proudu Vladimír Faltus	Z,ZK	3	2P+1C	Z	P
20TRAS	Teorie ízení a spolehlivosti v doprav	ZK	4	4P+0C	Z	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=1.S.NPIS 11/12 Název=1.sem.nav.prez.IS od 11/12

16EAP	Energetická analýza pozemní dopravy Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Zp soby p em ny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Zp soby akumulace energie, akumulátor, setrva ník, palivový lánec. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.	KZ	2
23IB	Informa ní bezpe nost Základy bezpe nosti, definice a pojetí. Bezpe nost v sí ových odv tvích, systémy a síť - bezpe nostní hlediska. Rizika a jejich ohodnocování, vliv bezep nosti na návrh systém .	KZ	2
11MAI	Matematické nástroje pro ITS ady. Fourierova ada. Diskrétní Fourierova transformace. Segmentace signál , okna, lokalizace. Krátkodobá Fourierova transformace. Od Fourierovy analýzy k PDE. Základy numerické matematiky. Numerické ešení ODE a PDE. Spojité modely dopravního proudu popsané PDE. Modely sledu vozidel jako ODE.	Z,ZK	4
20SK	Signály a kódy Základy analýzy signál - jejich reprezentace v asové a frekven ní oblasti. Diskretizace signál , vzorkování, kvantování a kódování. P enos signál . Analogová a diskrétní modulace signál v základním a p eloženém pásmu a její použití. Koncepty teorie kódování a šířování. Principy tvorby bezpe nostních a samoopravných kód a jejich užití v praxi. Základy kryptografie, kryptosystémy a kryptografické protokoly. Praktické p íklady v MATLABu.	Z,ZK	4

20TSJ	Telematické systémy a jejich návrh	Z,ZK	6
Postupný detailní rozbor jednotlivých existujících telematických systémů v oblasti dopravy dle mód, např. mýtný systém, vážení vozidel, fleet management, řízení dopravy, atd.			
11TEF	Teoretická fyzika v dopravě	Z,ZK	3
Zobecněné souadnice, 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 ovládnutí dopravního proudu.			
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. Predictive diagnostics, safety in the traffic vehicles, safety infrastructure, human in the transportation and traffic systems and application of safety systems in transportation.			

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakonění	Kredity
11MAI	Matematické nástroje pro ITS	Z,ZK	4
ady. Fourierova transformace. 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 vícezkroková 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 postupy 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 souadnice, 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.)			
12BA	Bezpečnostní audit v dopravě	KZ	2
Praktické ukázky aplikací bezpečnostních posouzení v průběhu řízení a vlastní realizace sítí pozemních komunikací, která má minimalizovat riziko dopravních nehod a to pro všechny účastníky silničního provozu, bezpečnostní inspekce pozemních komunikací. Aplikace směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/96/ES o řízení bezpečnosti silniční infrastruktury.			
12DZP	Doprava a životní prostředí	Z	2
Předmět je zaměřen především na problematiku dopravy a jejich 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 dopravy.			
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 ovládnutí 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
13X13	Magisterský projekt 3	Z	4
13XN1	Magisterský projekt 1	Z	2
13XN2	Magisterský projekt 2	Z	2
14BKA	Bezpečnostní 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 pohled simulacích nástrojů a jejich využití; porozumění principům; schopnost modifikovat funkce simulacích nástrojů a jejich vhodná parametrizace; schopnost nasazení simulacích nástrojů v praxi.			

14TITS	Telekomunikace pro ITS	Z,ZK	3
Specifické legislativní prostředí telekomunikací v rámci ITS systém, kvantifikace parametrů telekomunikace, návrh řešení, telekomunikace perforační indikátory a jejich vazba na perforační indikátory telematické architektury jejíž součástí je právě telekomunikace, nástroje řešení specifických perforačních indikátorů (bezpečnost, spolehlivost, dynamické parametry) v datových sítích a v síťových sítích, typická telekomunikace řešení pro ITS.			
14UES	Umění inteligence a expertní systémy v dopravě	ZK	2
Seznámení s uměním inteligence, práci v obecném stavovém prostoru a v 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
16EAP	Energetická analýza pozemní dopravy	KZ	2
Dynamika a jízdní odpory vozidel. Druhy energií - kinetická, statická, tepelná, chemická atd. Způsob přeměny energie na kinetickou. Spalovací motor, elektromotor, parní motor, vzdušný motor. Způsob akumulace energie, akumulátor, setrvačnický, palivový nádrží. Rekuperace energie. Energetická analýza WTW.			
16IV	Inteligentní vozidlo a bezpečnost	Z,ZK	2
Obsahem předemtu jsou základní pojmy, způsob vzniku poranění, zádržné systémy, biomechanika poranění, aktivní a pasivní bezpečnost.			
16MRJ	Modelování rozhraní člověk-stroj	Z	3
Předemtu rozepisuje problematiku styku člověka se strojem. Podává pohled 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 řešení jakosti a jejich použití, tvorba systému jakosti, nástroje a metody ke zlepšení jakosti, ověření shody, certifikace ekosystémů, certifikace pracovního prostředí, integrace systémů řešení, klasifikace, certifikace výrobků a výrobců.			
16VS	Vozidlové řídicí systémy	Z,ZK	2
Základní pojmy z regulace řízení a teorie řízení. Základní typy regulátorů (PID), Dynamické vlastnosti automobilu a řízení jakožto regulátoru. Řízení spalovacího motoru, statická optimalizace motoru, požadavky na řídicí jednotku. Elektrický pohon a jeho komponenty. Stejnoseřadné stroje, asynchronní stroje, synchronní stroje – princip, provedení, základní charakteristiky a řízení. Řízení hybridních pohonů pro dosažení optimální účinnosti. Vozidlové komunikační sítě (CAN, LIN, FlexRay, ISOBus, Protokol KWP2000 atd.). Vozidlové elektronické řízení, 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 tématem předemtu je seznámení s analýzou, hodnocením a ovládnutím rizik v silniční dopravě, speciálně ve vztahu k tunelům. Jsou představeny pravděpodobnosti 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 projekt	KZ	3
Předemtu prezentuje základní teoretický aparát nutný pro hodnocení ITS systémů a aplikuje ho na konkrétní úlohy 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 řešení 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, perforační 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
Předemtu nabízí znalosti o zpracovávání strategických záměrů, studii proveditelnosti ITS systémů na základě dostupných podkladů v etn znalostí hodnocení jednotlivých fází implementace ITS až po výpočet účinnosti ITS.			

20IDFS	Identifikační systémy Základní identifikační systémy, identifikační technologie (čárové kódy, RFID, biometrika), jejich vlastnosti, způsoby použití, bezpečnost a standardy. Aplikace těchto technologií v přepravě zboží a nákladu, řízení procesů, i v identifikaci vozidel. Identifikátor jako základ standardizace dopravní telematických aplikací.	Z	2
20PTA	Pokročilé telematické aplikace Podmíněně popisuje základní systémy telematiky pro veškerou dopravu osob v různých specifických systémech typu podpora dopravců, integrátor veškeré dopravy osob, hendikepovaných spoluobčanů a energetických parametrů jízdy vozidla a pro nákladní dopravu v různých specifických systémech typu sledování přepravy nebezpečných věcí, živých zvířat i řešení telematiky dopravních terminálů.	Z,ZK	2
20SK	Signály a kódy Základy analýzy signálů - jejich reprezentace v časové a frekvenční oblasti. Diskretizace signálů, vzorkování, kvantování a kódování. Přenos signálů. Analogová a diskretní modulace signálů v základním a položeném pásmu a její použití. Koncepty teorie kódování a šifrování. Principy tvorby bezpečnostních a samoopravných kódů a jejich užití v praxi. Základy kryptografie, kryptosystémů a kryptografických protokolů. Praktické příklady v MATLABu.	Z,ZK	4
20SYN	Systémové inženýrství Rozšířená definice systému v prostoru inženýrských úloh, specifikace vybraných typů systémů v souvisejícím nástroji metod systémové analýzy a projektování, seznámení s vybranými nástroji identifikace složitých systémů, zpodrobnění vybraných typů úloh systémového inženýrství. Příklady využití metod a nástrojů systémového inženýrství.	Z,ZK	3
20TRAS	Teorie řízení a spolehlivosti v dopravě 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. Predictive diagnostics, safety in the traffic vehicles, safety infrastructure, human in the transportation and traffic systems and application of safety systems in transportation.	ZK	4
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
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 Podmíněně navazuje na úvodní podmíněně „Železniční zabezpečovací technika“. Na základě základních poznatků z tohoto podmíněně tu 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 podmíněně je věnována problematice interoperability železniční sítě.	Z,ZK	2
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 Obsahem podmíněně tu jsou základní pojmy, druhy podkladů, metody analýzy, vliv komunikace, nehodoví incidenty, závady vozidel a další.	Z	2
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
23IB	Informační bezpečnost Základy bezpečnosti, definice a pojetí. Bezpečnost v síťových odvětvích, systémy a sítě - bezpečnostní hlediska. Rizika a jejich ohodnocování, vliv bezpečnosti na návrh systémů.	KZ	2
23IV	Inteligentní vozidlo a bezpečnost Obsahem podmíněně tu jsou základní pojmy, způsoby a vznik poranění, zádržné systémy, biomechanika poranění, aktivní a pasivní bezpečnost.	Z,ZK	2
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 02.03.2024 v 14:39 hod.