

# 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 prezenční

Předešlé 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	<b>Matematické modely a jejich aplikace</b> Evžen Uglíckich, Pavla Pečerková, Šárka Voráková, Ivan Nagy, Michal Matowicki, Pavla Pečerková, Evžen Uglíckich (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	Z	Z
20GIL	<b>Geografické, informační, lokalizační a navigační systémy</b>	Z,ZK	6	2P+2C	Z	Z
20SYN	<b>Systémové inženýrství</b>	Z,ZK	3	2P+1C	Z	Z
12BA	<b>Bezpečnostní audit v dopravě</b>	KZ	2	2P+0C	Z	Z
20HITS	<b>Hodnocení účinnosti v ITS</b>	KZ	2	2P+0C	Z	Z
12DZP	<b>Doprava a životní prostředí</b>	Z	2	2P+0C	Z	Z
16MRJ	<b>Modelování rozhraní člověk-stroj</b>	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 Systém. Regresní, diskrétní a logistické modely. Bayesovský odhad parametrů modelu. Odhad parametrů normálního regresního, diskrétního a logistického modelu. Klasifikace s logistickým modelem. Jednokroková a víceokrová předpovědi s regresním a diskrétním modelem. Stavový model. Odhad stavu. Kálmánův filtr. Řízení s regresním a diskrétním modelem.	Z,ZK	4
20GIL	Geografické, informační, lokalizační a navigační systémy 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.	Z,ZK	6
20SYN	Systémové inženýrství 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.	Z,ZK	3
12BA	Bezpečnostní audit v dopravě 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.	KZ	2
20HITS	Hodnocení účinnosti v ITS 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.	KZ	2
12DZP	Doprava a životní prostředí 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.	Z	2

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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16VS	Vozidlové ídící systémy	Z,ZK	2	1P+1C	Z	z
20PTA	Pokro ílé 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 ídí e jakožto regulátoru. ízení spalovacího motoru, statická optimalizace motoru, požadavky na ídící jednotku. Elektrický pohon a jeho komponenty. Stejnosc rné 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 ílé 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 garanti (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, nehodová ínitelé, 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 model a jejich vzájemného provázání tak, aby bylo možno zpracovat studie proveditelnosti pro jednotlivá řešení ITS systém . Zahrnuje základní metody řízení r zných fází ITS projekt s ohledem na organiza ní a legislativní charakteristiku ITS projekt .	KZ	3
20IDFS	Identifika ní systémy Základní identifika ní systémy, identifika ní technologie ( árové kódy, RFID, biometrika), jejich vlastnosti, zp soby použití, bezpeč nost a standardy. Aplikace t chto technologií v p oprav zboží a nákladu, p í ízení proces , í v identifikaci vozidel. Identifikátor jako základ standardizace dopravn telematických aplikací.	Z	2
16IV	Inteligentní vozidlo a bezpeč nost Obsahem p edm tu jsou základní pojmy, zp soby a vznik poran ní, zádržné systémy, biomechanika poran ní, aktivní a pasivní bezpeč nost.	Z,ZK	2
23IV	Inteligentní vozidlo a bezpeč nost Obsahem p edm tu jsou základní pojmy, zp soby a vznik poran ní, zádržné systémy, biomechanika poran ní, aktivní a pasivní bezpeč nost.	Z,ZK	2
11RZ1	Rozpoznávání 1 Základní pojmy a p ístupy rozpoznávání, bayesovská rozhodovací teorie, u ení, parametrické klasifikátory, neparametrické klasifikátory, klasifikátory typu SVM, kontextová klasifikace, odhad kvality klasifikace, výb r p íznak , shluková analýza.	Z,ZK	3
16TAJ	Technologické aspekty jakosti Certifikace a akreditace, management jakosti, normy ízení jakosti a jejich použití, tvorba systému jakosti, nástroje a metody ke zlepšení jakosti, ov ování shody, certifikace ekosystém , certifikace pracovního prostředí, integrace systém ízení, klasifikace, certifikace výrobk a výrobce .	Z	2
14TITS	Telekomunikace pro ITS Specifické legislativní prostředí telekomunikací v rámci ITS systém , kvantifikace parametr telekomunika ního řešení, telekomunika ní perfora ní indikátory a jejich vazba na perfora ní indikátory telematické architektury jejíž sou ástí je práv telekomunika ní řešení, nástroje ízení specifických perfora níh indikátor (bezpeč nost, spolehlivost, dynamické parametry) v datových páte níh a p ístupových sítích, typická telekomunika ní řešení pro ITS.	Z,ZK	3
14UES	Um lá inteligence a expertní systémy v doprav Seznámení s um lou inteligencí, práci v zobecn ném stavovém prostoru a p íslušnými 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 předem ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 4 předem ty

Kredity skupiny: 16

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předem tu / Název skupiny předem t (u skupiny předem t seznam kód jejich člen ) Vyu uující, auto i a garant (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
11XN1	<b>Magisterský projekt 1</b> <i>Ivan Nagy</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
12XN1	<b>Magisterský projekt 1</b> <i>Zuzana arská, Dagmar Ko árková, Iva Šturmová, Kristýna Neubergová, Martin Jacura, Jan Kruntorád, Ond ej Trešl, David Vodák, Tomáš Javo ík, .....</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
13XN1	<b>Magisterský projekt 1</b>	Z	2	0+2	Z	ZP
14XN1	<b>Magisterský projekt 1</b>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
15XN1	<b>Magisterský projekt 1</b>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
21XN1	<b>Magisterský projekt 1</b> <i>Jakub Kraus, Andrej Lalíš, Slobodan Stoji , Terézia Pilmannová, Jakub Hospodka, Lenka Hanáková, Vladimír Socha, Peter Vittek, Lukáš Popek, .....</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
17XN1	<b>Magisterský projekt 1</b> <i>Václav Baroch, Michal Drábek, Alexandra Dvo áková, Veronika Fajrová, Eliška Glaserová, Rudolf F. Heidt, Tomáš Horák, Vít Janoš, Milan K íž, .....</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
18XN1	<b>Magisterský projekt 1</b> <i>Václav Rada, Nela Kr má ová</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
20XN1	<b>Magisterský projekt 1</b> <i>Ji í R ži ka</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
23XN1	<b>Magisterský projekt 1</b>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
22XN1	<b>Magisterský projekt 1</b> <i>Michal Frydryn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zden k Svatý, Jakub Nová ek</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
16XN1	<b>Magisterský projekt 1</b> <i>P emysl Toman</i>	Z	2	0P+2C+4B	Z	ZP
23XN2	<b>Magisterský projekt 2</b>	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
22XN2	<b>Magisterský projekt 2</b> <i>Michal Frydryn, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zden k Svatý, Jakub Nová ek</i>	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
21XN2	<b>Magisterský projekt 2</b>	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
20XN2	<b>Magisterský projekt 2</b> <i>Ji í R ži ka, Patrik Horaž ovský Vladimír Faltus</i>	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP

18XN2	<b>Magisterský projekt 2</b>	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
17XN2	<b>Magisterský projekt 2</b> <i>Václav Baroch, Michal Drábek, Alexandra Dvořáková, Veronika Faifrová, Rudolf F. Heidt, Tomáš Horák, Vít Janoš, Milan Kříž, Olga Mertlová, ..... Vít Janoš (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
16XN2	<b>Magisterský projekt 2</b> <i>Přemysl Toman, Josef Mík</i>	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
15XN2	<b>Magisterský projekt 2</b>	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
13XN2	<b>Magisterský projekt 2</b>	Z	2	0+2	L	ZP
14XN2	<b>Magisterský projekt 2</b>	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
12XN2	<b>Magisterský projekt 2</b> <i>Zuzana Arská, Dagmar Kořánková, Kristýna Neubergová, Martin Jacura, Jan Kruntorád, Ondřej Trešl, David Vodák, Tomáš Javořík, Pavel Purkart, .....</i>	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
11XN2	<b>Magisterský projekt 2</b> <i>Ivan Nagy</i>	Z	2	0P+2C+8B	L	ZP
21X13	<b>Magisterský projekt 3</b>	Z	4	0P+5C	Z	ZP
22X13	<b>Magisterský projekt 3</b>	Z	4	0P+5C	Z	ZP
23X13	<b>Magisterský projekt 3</b>	Z	4	0P+5C	Z	ZP
11X13	<b>Magisterský projekt 3</b>	Z	4	0P+5C	Z	ZP
12X13	<b>Magisterský projekt 3</b>	Z	4	0P+5C	Z	ZP
18X13	<b>Magisterský projekt 3</b>	Z	4	0P+5C	Z	ZP
14X13	<b>Magisterský projekt 3</b>	Z	4	0P+5C	Z	ZP
15X13	<b>Magisterský projekt 3</b>	Z	4	0P+5C	Z	ZP
16X13	<b>Magisterský projekt 3</b>	Z	4	0P+5C	Z	ZP
17X13	<b>Magisterský projekt 3</b>	Z	4	0P+5C	Z	ZP
20X13	<b>Magisterský projekt 3</b> <i>Vladimír Faltus</i>	Z	4	0P+5C	Z	ZP
13X13	<b>Magisterský projekt 3</b>	Z	4	0+5	Z	ZP
15XN4	<b>Magisterský projekt 4</b>	Z	8	0P+4C	L	ZP
16XN4	<b>Magisterský projekt 4</b> <i>Josef Mík, Michal Cenkner</i>	Z	8	0P+4C	L	ZP
12XN4	<b>Magisterský projekt 4</b> <i>Zuzana Arská, Dagmar Kořánková, Kristýna Neubergová, Martin Jacura, Jan Kruntorád, Ondřej Trešl, David Vodák, Tomáš Javořík, Pavel Purkart, .....</i>	Z	8	0P+4C	L	ZP
11XN4	<b>Magisterský projekt 4</b>	Z	8	0P+4C	L	ZP
23XN4	<b>Magisterský projekt 4</b>	Z	8	0P+4C	L	ZP
22XN4	<b>Magisterský projekt 4</b> <i>Michal Frydřín, Karel Kocián, Luboš Nouzovský, Zdeněk Světlý</i>	Z	8	0P+4C	L	ZP
21XN4	<b>Magisterský projekt 4</b> <i>Slobodan Stojić, Terézia Pilmannová, Vladimír Socha, Peter Vittek, Jakub Steiner, Miloš Strouhal, Ota Hajzler, Iveta Kameníková, Petr Lukeš, .....</i>	Z	8	0P+4C	L	ZP
20XN4	<b>Magisterský projekt 4</b>	Z	8	0P+4C	L	ZP
14XN4	<b>Magisterský projekt 4</b>	Z	8	0P+4C	L	ZP
17XN4	<b>Magisterský projekt 4</b> <i>Václav Baroch, Michal Drábek, Alexandra Dvořáková, Veronika Faifrová, Rudolf F. Heidt, Tomáš Horák, Vít Janoš, Milan Kříž, Olga Mertlová, ..... Václav Baroch (Gar.)</i>	Z	8	0P+4C	L	ZP
18XN4	<b>Magisterský projekt 4</b>	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 uující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16EAP	<b>Energetická analýza pozemní dopravy</b>	KZ	2	2P+0C	Z	P
23IB	<b>Informa ní bezpe nost</b>	KZ	2	2P+0C	Z	P
11MAI	<b>Matematické nástroje pro ITS</b> Jan P ikryl Jan P ikryl Jan P ikryl (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	P
20SK	<b>Signály a kódy</b>	Z,ZK	4	2P+1C	Z	P
20TSJ	<b>Telematické systémy a jejich návrh</b> Pavel Hrubeš, Martin Langr	Z,ZK	6	3P+2C	Z	P
11TEF	<b>Teoretická fyzika v doprav</b>	Z,ZK	3	2P+1C	Z	P
12TDP	<b>Teorie dopravního proudu</b> Vladimír Faltus	Z,ZK	3	2P+1C	Z	P
20TRAS	<b>Teorie ízení a spolehlivosti v doprav</b>	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	KZ	2
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.			
23IB	Informa ní bezpe nost	KZ	2
Základy bezpe nosti, definice a pojetí. Bezpe nost v sí ových odv tvích, systémy a sít - bezpe nostní hlediska. Rizika a jejich ohodnocování, vliv bezep nosti na návrh systém .			

11MAI	Matematické nástroje pro ITS 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.	Z,ZK	4
20SK	Signály a kódy 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 položeném 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.	Z,ZK	4
20TSJ	Telematické systémy a jejich návrh Postupný detailní rozbor jednotlivých existujících telematických systémů v oblasti dopravy dle módů, například mytný systém, vážení vozidel, fleet management, řízení dopravy, atd.	Z,ZK	6
11TEF	Teoretická fyzika v dopravě 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.	Z,ZK	3
12TDP	Teorie dopravního proudu 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.	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

### Seznam podmínek tohoto přechodu:

Kód	Název podmínky	Zakonění	Kredity
11MAI	Matematické nástroje pro ITS 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.	Z,ZK	4
11MMJ	Matematické modely a jejich aplikace Systém. Regresní, diskrétní a logistické modely. Bayesovský odhad parametrů modelu. Odhad parametrů normálního regresního, diskrétního a logistického modelu. Klasifikace s logistickým modelem. Jednokroková a víceokrová předpověď s regresním a diskrétním modelem. Stavový model. Odhad stavu. Kalmanův filtr. Řízení s regresním a diskrétním modelem.	Z,ZK	4
11RZ1	Rozpoznávání 1 Základní pojmy a předpoklady rozpoznávání, bayesovská rozhodovací teorie, učení, parametrické klasifikátory, neparametrické klasifikátory, klasifikátory typu SVM, kontextová klasifikace, odhad kvality klasifikace, výběr příznaků, shluková analýza.	Z,ZK	3
11TEF	Teoretická fyzika v dopravě 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.	Z,ZK	3
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 Proces zpracování dopravních dat pro nadstavbové matematické modely. Principy dalších analytických metod (rozhodovací stromy, shlukování, soft computing atd.)	Z,ZK	3
12BA	Bezpečnostní audit v dopravě Praktické ukázky aplikací bezpečnostních posouzení v průběhu řízení a vlastní realizace sítě 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.	KZ	2
12DZP	Doprava a životní prostředí Podmínky je zaměřeny především na problematiku dopravy a jejich dopad 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.	Z	2
12TDP	Teorie dopravního proudu 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.	Z,ZK	3
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	Bezpečnost kritické aplikace v ITS Potřeba systémového řešení bezpečnosti HW i SW, jednotlivá pojetí bezpečnosti, metody návrhu bezpečných systémů a prokazování bezpečnosti. Seznámení s legislativním rámcem.	KZ	2
14DMS	Dopravní modelování a simulace Získat ucelený pohled simulacích nástrojů a jejich využití; porozumění principům; schopnost modifikovat funkci simulacích nástrojů a jejich vhodná parametrizace; schopnost nasazení simulacích nástrojů v praxi.	Z	4
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 jejíž součástí je právě telekomunikační řešení, nástroje řešení specifických perforačních indikátorů (bezpečnost, spolehlivost, dynamické parametry) v datových sítích a v síťových sítích, typická telekomunikační řešení pro ITS.	Z,ZK	3
14UES	Umělá inteligence a expertní systémy v dopravě Seznámení s umělou inteligencí, prací v obecném stavovém prostoru a příslušnými technikami.	ZK	2
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 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 nádrník. Rekuperace energie. Energetická analýza WTV.	KZ	2
16IV	Inteligentní vozidlo a bezpečnost Obsahem předmetu jsou základní pojmy, způsob vzniku poranění, zádržné systémy, biomechanika poranění, aktivní a pasivní bezpečnost.	Z,ZK	2
16MRJ	Modelování rozhraní člověk-stroj Předmet rozebírá problematiku styku člověka se strojem. Podává pohled oblastí v nichž se tato problematika uplatňuje s důrazem na oblast dopravy. Problematiku demonstruje na vozidlových simulátorech.	Z	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, ověřování shody, certifikace ekosystémů, certifikace pracovního prostředí, integrace systémů řízení, klasifikace, certifikace výrobků a výrobců.	Z	2
16VS	Vozidlové řídicí systémy Základní pojmy z regulace 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. Stejnosemenné stroje, asynchronní stroje, synchronní stroje – princip, provedení, základní charakteristiky a řízení. Řízení hybridních pohonů pro dosažení optimální účinnosti. Vozidlové komunikační sbírnice (CAN, LIN, FlexRay, ISOBus, Protokol KWP2000 atd.). Vozidlové elektronické řídicí, bezpečnostní, sdělovací a komfortní systémy. Cvičení jsou praktická s reálnými a simulovanými systémy, komunikace s vozidlovými systémy, laboratorní provoz a řízení vybraných elektrických strojů.	Z,ZK	2
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 Základní pojmy a rozdělení materiálů. Polovodiče. Keramické materiály. Polymery. Zvláštní druhy ocelí. Vlastnosti a použití kompozitních materiálů.	KZ	2
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 Hlavním tématem předmetu je seznámení s analýzou, hodnocením a ovládnutím rizik v silniční dopravě, speciálně ve vztahu k tunelům. Jsou představeny pravděpodobnější 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.	Z,ZK	2
20EMI	Ekonomika a management ITS projekt Předmet 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 řízených fází ITS projektů s ohledem na organizační a legislativní charakteristiku ITS projektů.	KZ	3
20GIL	Geografické, informační, lokalizační a navigační systémy 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.	Z,ZK	6

20HITS	Hodnocení úinnosti v ITS	KZ	2
P edm t nabízí znalosti o zpracování strategických zám r , studii proveditelnosti ITS systém na základ dostupných podklad v etn znalostí hodnocení jednotlivých fází implementace ITS až po výpo et úinnosti ITS.			
20IDFS	Identifika ní systémy	Z	2
Základní identifika ní systémy, identifika ní technologie ( árové kódy, RFID, biometrika), jejich vlastnosti, zp soby použití, bezpeč nost a standardy. Aplikace t chto technologií v p eprav zboží a nákladu, p í ízení proces , i v identifikaci vozidel. Identifikátor jako základ standardizace dopravn telematických aplikací.			
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 i energetických parametr jízdy vozidla a pro nákladní dopravu v etn specifických systém typu sledování p epravy nebezpeč ných v cí, živých zví at i ešení telematiky dopravních terminál .			
20SK	Signály a kódy	Z,ZK	4
Základy analýzy signál - jejich reprezentace v ásově a frekven ní oblasti. Diskretizace signál , vzorkování, kvantování a kódování. P enos signál . Analogová a diskretní modulace signál v základním a p eloženém pásmu a její použití. Koncepty teorie kódování a šifrování. Principy tvorby bezpeč nostních a samoopravných kód a jejich užití v praxi. Základy kryptografie, kryptosystémy a kryptografické protokoly. Praktické p íklady v MATLABu.			
20SYN	Systémové inženýrství	Z,ZK	3
Rozší ená definice systému v prostoru inženýrských úloh, specifikace vybraných typ systém v i souvisejícím nástroj m systémové analýzy a projektování, seznámení s vybranými nástroji identifikace složitých systém , zpodobn ní vybraných typ úloh systémového inženýrství. P íklady využití metod a nástroj systémového inženýrství.			
20TRAS	Teorie ízení a spolehlivosti v doprav	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 systém v oblasti dopravy dle mód , nap . mýtný systém, vážení vozidel, fleet management, ízení 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	Železni ní zabezpečovací systémy	Z,ZK	2
P edm t navazuje na úvodní p edm t „Železni ní zabezpečovací technika“. Na základ základních poznatk z tohoto p edm tu se popisuje funkce a koncepce železni ních zabezpečovacích systém . Hlavní pozornost je sm ována na moderní elektronické a další sofistikované systémy umož ůující vysoký stupe automatizace ízení železni ního provozu. ást p ednášek je v nována problematice interoperability železni ní sít .			
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 silni ních nehod	Z	2
Obsahem p edm tu jsou základní pojmy, druhy podklad , metody analýzy, vliv komunikace, nehodoví initelé, 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
23IB	Informa ní bezpeč nost	KZ	2
Základy bezpeč nosti, definice a pojetí. Bezpeč nost v sí ových odv tvích, systémy a sít - bezpeč nostní hlediska. Rizika a jejich ohodnocování, vliv bezpeč nosti na návrh systém .			
23IV	Inteligentní vozidlo a bezpeč nost	Z,ZK	2
Obsahem p edm tu jsou základní pojmy, zp soby a vznik poran ní, zádržné systémy, biomechanika poran ní, aktivní a pasivní bezpeč nost.			
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 29.03.2024 v 01:22 hod.