

# Studijní plán

## Název plánu: PRE bak. studium od 21-22 (skok do 2. r.) - program B3710

Součást VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta dopravní - Dopravní

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Technika a technologie v dopravě a spojích

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 124

Kredit z volitelných předmětů: 56

Kredit v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

---

Název bloku: Semestrální projekt

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: ZP

---

Kód skupiny: PROJ 21-22

Název skupiny: projekty od 21-22 (4., 5., 6. sem.) - pro B3710

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 3 předměty

Kredit skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů je seznam kódů jejichž len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákonitní	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
615X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
620X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
612X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
622X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
617X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
616X31	Projekt 1	Z	2	0P+1C	L	ZP
617X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
622X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
612X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
620X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
615X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
616X32	Projekt 2	Z	2	0P+2C	Z	ZP
616X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
620X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
615X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
612X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
622X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP
617X33	Projekt 3	Z	2	0P+1C	L	ZP

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=PROJ 21-22 Název=projekty od 21-22 (4., 5., 6. sem.) - pro B3710

615X31	Projekt 1	Z	2
620X31	Projekt 1	Z	2
612X31	Projekt 1	Z	2
622X31	Projekt 1	Z	2
617X31	Projekt 1	Z	2
616X31	Projekt 1	Z	2
617X32	Projekt 2	Z	2
622X32	Projekt 2	Z	2

612X32	Projekt 2	Z	2
620X32	Projekt 2	Z	2
615X32	Projekt 2	Z	2
616X32	Projekt 2	Z	2
616X33	Projekt 3	Z	2
620X33	Projekt 3	Z	2
615X33	Projekt 3	Z	2
612X33	Projekt 3	Z	2
622X33	Projekt 3	Z	2
617X33	Projekt 3	Z	2

Název bloku: Povinné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 118

Role bloku: Z

Kód skupiny: 1S PRE 21-22 P

Název skupiny: 1. sem. bak. PRE 21-22 povinné p edm ty (spol. ást studia) - pro B3710

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat 30 kredit

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

Kreditu skupiny: 30

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
611CAL1	<b>Calculus 1</b> <i>Romana Zibnerová Ond ej Navrátil (Gar.)</i>	Z,ZK	7	2P+4C+2B	Z	z
611LA	<b>Lineární algebra</b> <i>Romana Zibnerová Romana Zibnerová Martina Be vá ová (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	z
612ZYDI	<b>Základy dopravního inženýrství</b> <i>Dagmar Ko árková Dagmar Ko árková (Gar.)</i>	Z,ZK	2	1P+1C	Z	z
618MTY	<b>Materiály</b> <i>Vít Malinovský Jaroslav Valach (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	z
611GIE	<b>Geometrie</b> <i>Vít Malinovský Šárka Vorá ová (Gar.)</i>	KZ	3	2P+2C+12B	Z	z
614ASD	<b>Algoritmizace a datové struktury</b> <i>Jan Mejst rk</i>	KZ	3	0P+2C+8B	Z	z
614KSP	<b>Konstruování s podporou po íta</b> <i>Líbor Žídek</i>	KZ	2	0P+2C+8B	Z	z
618TED	<b>Technická dokumentace</b> <i>Vít Malinovský Jitka ezníková (Gar.)</i>	KZ	2	1P+1C+8B	Z	z
615DPLG	<b>Dopravní psychologie</b> <i>Jana Štikarová</i>	Z	2	2P+0C+6B	Z	z
616UDOP	<b>Úvod do dopravních prost edk</b> <i>Zuzana Radová Petr Bouchner (Gar.)</i>	Z	2	2P+0C+8B	Z	z
TV-1	<b>T lesná výchova - 1</b>	Z	1		Z	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=1S PRE 21-22 P Název=1. sem. bak. PRE 21-22 povinné p edm ty (spol. ást studia) - pro B3710

611CAL1	Calculus 1	Z,ZK	7
Posloupnost reálných īsel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné prom nné, její limita a derivace. Geometrické vlastnosti n-rozm rného Euklidova prostoru a kartézský systém sou adnic. Geometrický význam diferenciál funkce více reálných prom nných, diferenciální po et funkci více reálných prom nných.			
611LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
Vektorové prostory (lineární kombinace vektor , závislost vektor , dimenze, báze, sou adnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich ešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární sou in vektor . Podobnost matic (vlastní īsla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.			
612ZYDI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	2
Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní pr zkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, m stské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prost edí a bezpe nost.			
618MTY	Materiály	Z,ZK	3
Základní kurz nauky o materiálu vykládá výsledné mechanické vlastnosti látek na základ vazebních sil a mikrostruktury, výklad klade d raz na kovy jako hlavní konstrukní materiály, na technologické postupy īzení jejich struktury a tím i vlastnosti, ale zabývá se i ostatními významnými t idami materiál - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je v nována i degradaci ním proces m v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám.			
611GIE	Geometrie	KZ	3
Základní zobrazovací metody – kótovaná a kosoúhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. Kinematika – invarianty pohybu v rovin , k ivky jako trajektorie pohybu, výpo et okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace k iveau a ploch, výpo et invariant k ivky. Aplikace diferenciálního po tu p i návrhu komunikací v silni ní a železni ní doprav .			
614ASD	Algoritmizace a datové struktury	KZ	3
Studenti budou seznámeni s vybranými základními a odvozenými datovými strukturami, s algoritmy, jejich vlastnostmi a postupem jejich návrhu. Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnu teoretické ešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapíší pomocí vývojových diagram , proci i se ve tení algoritmu zapsaných pomocí vývojového diagramu a využijí základy Booleovy algebry p i sestavování podmínek pro algoritmy.			

614KSP	Konstruování s podporou po itá	KZ	2
Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Souasně systémy CAD na našem trhu. Vytváření projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémů. Souadné systémy, základní dovednosti v prostředí CAD (základy konstruování, kódování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).			
618TED	Technická dokumentace	KZ	2
Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kódování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozdíly a geometrická pěsnost součástí, úprava a obsah výkresových listů.			
615DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
Dopravní psychologie se zabývá převodem zkoumáním psychických procesů i různých osobních vlastností lidí dopravní prostředky a jiných účastníků dopravy. Zahrnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost řidičů v dopravních systémech. Zjištění užitkovosti na individuálních vlastnostech řidičů, na metodách výuky, výcviku a výchovy, na dopravní technice.			
616UDOP	Úvod do dopravních prostředků	Z	2
Dopravní prostředky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků. Principy pohybu a základy pohonu. Motory a jejich charakteristiky. Rozdíly mezi dopravou na pozemní silnicích a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravního legislativa.			
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1

## Kód skupiny: 2S PRE 21-22 P

Název skupiny: 2. sem. bak. PRE 21-22 povinné pro edma ty (spol. ást studia) - pro B3710

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka pro edma ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 pro edma t

Kreditu skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edma tu / Název skupiny pro edma t (u skupiny pro edma t je seznam kódů jejichž len ) Vyučující, auto i a garant (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
611CAL2	<b>Calculus 2</b> Romana Zibnerová Romana Zibnerová Ondřej Navrátil (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C+2B	L	Z
611STAT	<b>Statistika</b> Pavel Provincký, Pavla Pečerková Pavla Pečerková Pavel Provincký (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	Z
612ZTS	<b>Železniční trať a stanice</b> Tomáš Javorík, Ondřej Trešl	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	Z
618SAT	<b>Statika</b> Tomáš Doktor Daniel Kytyč (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+1B	L	Z
620SYSA	<b>Systémová analýza</b> Petr Bureš, Jiří Růžek, Zuzana Blažnová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+1B	L	Z
614PRG	<b>Programování</b> Libor Žídek	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
617TEDL	<b>Technologie dopravy a logistiky</b> Michal Drábek, Vít Janoš (Gar.)	KZ	3	2P+1C	L	Z
621ZALD	<b>Základy letecké dopravy</b> Jakub Hospodka	KZ	2	0P+2C+8B	L	Z
TV-2	<b>T lesná výchova - 2</b>	Z	1		L	Z

Charakteristiky pro edma t této skupiny studijního plánu: Kód=2S PRE 21-22 P Název=2. sem. bak. PRE 21-22 povinné pro edma ty (spol. ást studia) - pro B3710

611CAL2	Calculus 2	Z,ZK	5
Neurčitý integrál, Newton-Riemann v integrálu, Riemann v integrálu funkce jedné reálné proměnné, nevlásní Riemann v integrálu, Riemann v integrálu v Rn. Riemann v integrálu pro regulární nadplochu. Kvadratury a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy výpočty. Obrázky diferenciální rovnice prvního řádu, lineární diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty, soustava lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty.			
611STAT	Statistika	Z,ZK	4
Základy pravděpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a výběr, limitní výpočty. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhady. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			
612ZTS	Železniční trať a stanice	Z,ZK	4
Kolejová doprava. Geometrické parametry železniční kolej. Trasování železničních tratí. Konstrukce železničních tratí - železniční spodek a svršek. Prostorové uspořádání železničních tratí. Zabezpečovací zařízení na železnici ve vztahu k infrastruktuře. Dopravní a pěší stanoviště. Železniční síť a kategorie tratí. Trakce v kolejové dopravě.			
618SAT	Statika	Z,ZK	4
V pro edma tu se posluchači seznámají se základy výpočtu jednoduchých statických i statických inženýrských konstrukcí. V prvním semestru budou provedeny hodnocení a hodnocení partie statiky zahrnující kritéria podle kterých je hodnocena konstrukce a typ jejího zatížení. Díky tomu je kladen důraz na analýzu prvního vnitřního silného jednoduchého inženýrského konstrukcí. Zároveň je vyučována nová část kurzu, která je zaměřena na nové charakteristiky konstrukcí prvků.			
620SYSA	Systémová analýza	Z,ZK	5
Úvod do systémového inženýrství, hlavní koncept systémů, typologie a identifikace systémů. Dále se probíhají typové úlohy systémové analýzy: rozhraní, cestovní, dekompozice a integraci, využití vazeb, kapacitních úloh, analýza procesů, úloh o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozberají se a aplikují se pojmy genetického kódu a identity systémů.			
614PRG	Programování	KZ	2
Algoritmy – algoritmizace úloh, vysoký programovací jazyk C, proměnné, konzolový vstup a výstup, základní operátory, podmínky, příkaz switch, cykly, pole, funkce a procedury, rekurze, tvorba interaktivního programu s využitím funkcí a procedur.			
617TEDL	Technologie dopravy a logistiky	KZ	3
Vymezení základních pojmů technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace vztahů mezi plánování sítí, linek, plánování grafiků, plánování osobní a nákladní dopravy, organizace a řízení provozu jednotlivých dopravních mód, technologické aspekty z hlediska dopravce a pěších, organizace místních doprav, logistické technologie a jejich aplikace využití jednotlivých druhů dopravy.			

621ZALD	Základy letecké dopravy	KZ	2
	Historie letectví, definice, názvosloví, základní p edpisy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, využití, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení min. množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Účinník provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie.		
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1

Kód skupiny: 3S PRE 21-22 P

Název skupiny: 3. sem. bak. PRE 21-22 povinné p edm ty (S S) - B3710

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

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

Kreditu skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t je seznam kód jejích len ) Vyučující, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
611FYZ	<b>Fyzika</b> Goce Chadzitaskos Zuzana Malá (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+1B	Z	z
612MDE	<b>Modely dopravy a dopravní excesy</b> Josef Kocourek, Tomáš Padlý Josef Kocourek (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+8B	Z	z
617TGA	<b>Teorie graf a její aplikace v dopravě</b> Alexandra Dvořáková Denisa Mocková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	Z	z
618PZP	<b>Pružnost a pevnost</b> Tomáš Doktor Ondřej Jiroušek (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C+10B	Z	z
620UTS	<b>Úvod do inteligentních dopravních systémů</b> Vladimír Faltus Pavel Hrubec (Gar.)	Z,ZK	7	3P+2C+20B	Z	z
612PPOK	<b>Projektování pozemních komunikací</b> Tomáš Padlý Petr Kumpošt	KZ	3	1P+2C+10B	Z	z
614DATS	<b>Databázové systémy</b> Ondřej Smíšek Jana Kalíková (Gar.)	KZ	2	1P+1C+10B	Z	z
615JZ1A	<b>Cizí jazyk - anglická tina 1</b> Veronika Pastorková	Z	3	0P+4C+10B	Z	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=3S PRE 21-22 P Název=3. sem. bak. PRE 21-22 povinné p edm ty (S S) - B3710

611FYZ	Fyzika	Z,ZK	5
	Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustavátic a tuhého těla, mechanika kontinua, termodynamika.		
612MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
	Parametry dopravního proudu a způsoby jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a místského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v dopravě. Dopravní excesy, jejich rozbor, příčiny, identifikace a minimalizace jejich následků. Zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy.		
617TGA	Teorie graf a její aplikace v dopravě	Z,ZK	4
	Základní pojmy teorie grafů, cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolohlivější cesta, cesty s maximální kapacitou, konstrukce úloh na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrcholů sítí, obsluha hran sítí, optimální trasování, toky na síťích – určení maximálního toku v rovině, prostorově, intervalově ohodnocené sítě, diskrétní lokality úloh – vrcholová a hranová lokace.		
618PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
	Prostý tah a tlak. Prostý ohýb. Smykové napětí a ohýbu. Návrh a posouzení přezutí prutu. Ohybová síra prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlačených prutů. Návrh a posouzení na vzpruhu. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.		
620UTS	Úvod do inteligentních dopravních systémů	Z,ZK	7
	Terminologie a legislativní rámec telematických systémů a jejich architektura. Telematické systémy v praxi a jejich provoz. Základy informací o nichých systémech a telekomunikací pro ITS. Principy a technické zajištění měření dopravních dat, lokalizace a navigace. Praktická práce s dopravními daty. Reálné ukázky možných aplikací zásad ITS.		
612PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
	Definice, dle lení, vlastnictví, údržba, správa a řízení kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, plochové echodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Tělo pozemní komunikace – tvary a rozloha, spodní a vrchní stavba. Odvodní kanál a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní záruky. K ižovatky – úroveň ověření, okružní, zářené, mimoúrovňové.		
614DATS	Databázové systémy	KZ	2
	Dbf. terminologie, základy relačních databázových systémů, struktura databáze, normalizace dat, modelování vztahů, relační algebra, nástroje a procesy návrhu databáze, uživatelské rozhraní, vzdálený přístup k datům. Práce s klíčovými jazyky SQL.		
615JZ1A	Cizí jazyk - anglická tina 1	Z	3
	Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace několika okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.		

Kód skupiny: 4S P DOS 21-22 P

Název skupiny: 4. sem. bak. PRE DOS 21-22 povinné p edm ty

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 20 kreditů

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 5 p edm t

Kreditu skupiny: 20

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
611MSP	<b>Modelování systém a proces</b> Jana Kuklová, Bohumil Ková Bohumil Ková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C+12B	L	Z
612SDK	<b>Silnice, dálnice a k ižovatky</b> Josef Kocourek, Tomáš Pad lek, Petr Kumpošt Josef Kocourek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	Z
618KAD	<b>Kinematika a dynamika</b>	Z,ZK	4	2P+1C	L	Z
616DPY	<b>Dopravní prost edky</b>	KZ	5	2P+2C	L	Z
615JZ2A	<b>Cizí jazyk - angli tina 2</b> V ra Pastorková	Z,ZK	3	0P+4C+10B	L	Z

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=4S P DOS 21-22 P Název=4. sem. bak. PRE DOS 21-22 povinné p edm ty**

611MSP	Modelování systém a proces	Z,ZK	4
Systém a podsystem, v níž je vnitřní popis systému, spojený s diskrétními systémy, matematika jako nástroj, příklady formulace různých diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluční integrál. Laplaceova a Z transformace. Přenosová funkce. Stabilita LTI systém. Diskretizace spojitéch systémů. Spojování systémů.			
612SDK	Silnice, dálnice a k ižovatky	Z,ZK	4
Síť silnic a dálnic, dopravní výkon. Druhy silnicových oblouků. Totožnost délky rozhledu pro zastavení a pro předjíždění. Úroveň kvality dopravy. Projektní prvky k ižovatkám. Úrovny ověření k ižovatky. Okružní k ižovatky. Mimoúrovny k ižovatky. Zvláštní typy k ižovatek. Kapacita k ižovatek. Konstrukce vozovek pozemních komunikací. Objekty na pozemních komunikacích. Hodnocení variant tras pozemních komunikací a jejich prostorového pořazení.			
618KAD	Kinematika a dynamika	Z,ZK	4
Principia力学 a k ižovatky. Kinematika tuhého těla. Kinematika tuhé desky v rovině. Dynamika hmotného bodu a jeho soustav, pohybové rovnice. Dynamika tuhého těla, pohybové rovnice. Newtonova metoda, D'Alembertův princip. Kmitání s jedním stupněm volnosti. Kmitání volné a vynucené. Vynucené kmitání při buzení harmonickou silou. Kmitání tlumené. Základy teorie rázu. Úvod do řešení kmitání soustav s více stupni volnosti.			
616DPY	Dopravní prost edky	KZ	5
Technické názvosloví v dopravní technice. Dopravní prost edky z hlediska legislativy. Konstrukce dopravního prost edku. Provoz dopravního prost edku. Vliv dopravního prost edku na životní prost edí. Dopravní prost edky a ekologie. Charakteristiky trakčních motorů - spalovací motory a elektromotory, jejich charakteristiky a principy pohybu energie. Konstrukce hnacích ústrojí vozidel. Přenos výkonu.			
615JZ2A	Cizí jazyk - angli tina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzačních okruhů a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zaměření studia na Fakultu dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			

**Kód skupiny: 4S P DOS 21-22 PV1**

**Název skupiny: 4. sem. bak. PRE DOS 21-22 povinné p edm ty-1.výb r**

**Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 4 kreditu**

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

**Kreditu skupiny: 4**

**Poznámka ke skupině:**

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
611EMOP	<b>Elektromagnetismus a optika</b> Kurt Fišer Kurt Fišer Kurt Fišer (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	Z
612DOPS	<b>Dopravní průzkumy a simulace</b>	Z,ZK	4	2P+2C	L	Z

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=4S P DOS 21-22 PV1 Název=4. sem. bak. PRE DOS 21-22 povinné p edm ty-1.výb r**

611EMOP	Elektromagnetismus a optika	Z,ZK	4
Elektrické pole, ustálený elektrický proud, magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika. Úvod do fyziky pevných látek.			
612DOPS	Dopravní průzkumy a simulace	Z,ZK	4
Teorie dopravního proudu. Způsoby sledování - profilové, prostorové, asové. Automatické sledování dopravy. Parametry bezpečnosti - nehodovost, konfliktní situace. Průzkumy ve výjezdech hromadné dopravy. Přehled dopravních modelů pro mikrosimulaci. Seznámení s pracovním prostředím aplikace. Vysvětlení pohybu vozidel v systému. Tvorba a simulace mikroskopického dopravního modelu. Vyhodnocení výstupních charakteristik. 4D vizualizace modelu.			

**Kód skupiny: 4S P DOS 21-22 PV2**

**Název skupiny: 4. sem. bak. PRE DOS 21-22 povinné p edm ty-2.výb r**

**Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 2 kreditu**

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

**Kreditu 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 ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
611MDS	<b>Měření a zpracování dat v silniční dopravě</b>	KZ	2	2P+0C	L	Z

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=4S P DOS 21-22 PV2 Název=4. sem. bak. PRE DOS 21-22 povinné p edm ty-2.výb r**

611MDS	M ení a zpracování dat v silni ní doprav	KZ	2
Obecné principy dopravních detektorů, specifické problémy v dopravních aplikacích, rozdílné technologie. Předzpracování dopravních dat pro nadstavbové matematické modely. Principy dalších analytických metod (rozhodovací stromy, shukování, soft computing atd.). Systémové principy funkcií snímání a ak níč len. Základy teorie m ení a ak níč p sobení.			
618TK	Teorie konstrukcí	KZ	2
Přesto ení rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámu silovou metodou. Zjednodušená deformační metoda. Výpočet rámu deformační metody. Výpočet jednoduchého rovinného rostu. Obecná deformační metoda. Základy matematické pružnosti. Statický výpočet složit jí staticky neuritě konstrukce. Energetické metody řešení prutových konstrukcí. Lagrangeova variační princip. Nosník na pružném Winklerov podkladu. Pasternak v model podloží.			

**Kód skupiny: 4S P DOS 21-22 PV3**

Název skupiny: 4. sem. bak. PRE DOS 21-22 povinné p edm ty-3.výb r

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat 2 kreditu

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

Kreditu skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kreditu	Rozsah	Semestr	Role
614PPD	Počítávací podpora dopravního projektování	KZ	2	0P+2C	L	z
618POM	Pokročilé materiály	KZ	2	0P+2C	L	z

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=4S P DOS 21-22 PV3 Název=4. sem. bak. PRE DOS 21-22 povinné p edm ty-3.výb r**

614PPD	Počítávací podpora dopravního projektování	KZ	2
Přehled CAD aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozšíření znalostí prostředí AutoCADu pro možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti předávání dat). Pokročilé úpravy bloků (atributy, vazba na databázi), práce v projektové skupině, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická a echodnice, přímá a podélná ez). Základy modelování ve 3D.			
Kód	Název p edm tu	Zákon ení	Kreditu
618POM	Pokročilé materiály	KZ	2
Kurz rozvíjející poznatky z úvodního přehlídka o materiálech. Fyzikální podrobnosti ji vykládají dynamiku, defektury, struktury, fázové diagramy binárních soustav a další pojmy. Zabývá se speciálními postupy výroby struktur. Získané poznatky aplikují na výklad výrobních postupů moderních materiálů pro klíčová průmyslová odvětví.			

**Seznam p edm t tohoto přechodu:**

Kód	Název p edm tu	Zákon ení	Kreditu
611CAL1	Calculus 1	Z,ZK	7
Posloupnosti reálných čísel a její limita. Základní vlastnosti zobrazení. Funkce jedné reálné proměnné, její limita a derivace. Geometrické vlastnosti n-rozměrného Euklidova prostoru a kartézský systém souřadnic. Geometrický význam diferenciálu funkce více reálných proměnných, diferenciální počet funkcií více reálných proměnných.			
611CAL2	Calculus 2	Z,ZK	5
Neurití integrál, Newton-Riemann v integrálu, Riemann v integrálu funkce jedné reálné proměnné, nevlásní Riemann v integrálu, Riemann v integrálu v Rn. Riemann v integrálu je regulérní nadplochu. Kružkový a plošný integrál druhého druhu, Stokesovy výpočty. Obrázek diferenciální rovnice prvního stupně, lineární diferenciální rovnice n-tého stupně s konstantními koeficienty, soustava lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty.			
611EMOP	Elektromagnetismus a optika Elektrické pole, ustálený elektrický proud, magnetické pole, elektromagnetické pole. Optika. Úvod do fyziky pevných látek.	Z,ZK	4
611FYZ	Fyzika Kinematika, dynamika hmotného bodu, soustava krátkých a tuhého těla, mechanika kontinua, termodynamika.	Z,ZK	5
611GIE	Geometrie	KZ	3
Základní zobrazovací metody – kótované a kosoúhlé promítání, Mongeova projekce a lineární perspektiva. Topografické plochy. Kinematika – invarianty pohybu v rovině, kružnice jako trajektorie pohybu, výpočet okamžité rychlosti a zrychlení. Parametrizace kružnic a ploch, výpočet invariantů kružnic. Aplikace diferenciálního počtu v průběhu komunikací v silniční dopravě.			
611LA	Lineární algebra	Z,ZK	3
Vektorové prostory (lineární kombinace vektorů, závislost vektorů, dimenze, báze, souřadnice). Matice a maticové operace. Soustavy lineárních rovnic a jejich řešení. Determinanty a jejich aplikace. Skalární součin vektorů. Podobnost matic (vlastní čísla a vlastní vektory). Kvadratické formy a jejich klasifikace.			
611MDS	Mění a zpracování dat v silniční dopravě	KZ	2
Obecné principy dopravních detektorů, specifické problémy v dopravních aplikacích, rozdílné technologie. Předzpracování dopravních dat pro nadstavbové matematické modely. Principy dalších analytických metod (rozhodovací stromy, shukování, soft computing atd.). Systémové principy funkcií snímání a ak níč len. Základy teorie mění a ak níč p sobení.			

611MSP	Modelování systém a proces	Z,ZK	4
Systém a podsystém, vnitřní a vnější popis systému, spojení a diskrétní systém, matematika jako nástroj, příklady formulace diferenciálních a diferenciálních rovnic. Lineární a nelineární systém, stacionární a nestacionární systém, kauzalita. Konvoluční integrál. Laplaceova a Z transformace. Stabilita LTI systémů. Diskretizace spojitéch systémů. Spojování systémů.			
611STAT	Statistika	Z,ZK	4
Základy pravděpodobnosti. Popisná statistika. Soubor a výběr, limitní výběr, typy. Bodový odhad, konstrukce, vlastnosti. Intervalové odhadování. Parametrické testy. Neparametrické testy. Regresní a korelační analýza.			
612DOPS	Dopravní prostředky a simulace	Z,ZK	4
Teorie dopravního proudu. Způsoby sledování - profilové, prostorové, asové. Automatické sítě dopravy. Parametry bezpečnosti - nehodovost, konfliktní situace. Průzkumy ve veřejné hromadné dopravě. Přehled dopravních modelů pro mikrosimulaci. Seznámení s pracovním prostředím aplikace. Vysvětlení pohybu vozidel v systému. Tvorba a simulace mikroskopického dopravního modelu. Vyhodnocení výstupních charakteristik. 4D vizualizace modelu.			
612MDE	Modely dopravy a dopravní excesy	Z,ZK	3
Parametry dopravního proudu a způsoby jejich měření. Modely dopravního proudu, zatížení komunikací, liniového a místského systému. Teorie front, šokové vlny. Kvalita dopravy a její hodnocení. Statistické charakteristiky v doprávě. Dopravní excesy, jejich rozbor, příčiny, identifikace a minimalizace jejich následků. Zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy.			
612PPOK	Projektování pozemních komunikací	KZ	3
Definice, dleň, vlastnictví, údržba, správa a rámcová kategorizace pozemních komunikací. Směrový oblouk, echodnice, klopení vozovky. Trasa pozemní komunikace v extravilánu. Rozhled pro zastavení a rozhledové trojúhelníky. Typy pozemní komunikace - tvary a rozměry, spodní a vrchní stavba. Odvodní a součásti pozemních komunikací. Bezpečnostní záruky. K ižovatky - úroveň ověření, okružní, zízené, mimoúrovňové.			
612SDK	Silnice, dálnice a k ižovatky	Z,ZK	4
Síť silnic a dálnic, dopravní výkon. Druhy směrových oblouků. Typy ižovatky. Délky rozhledu pro zastavení a pro přechodníky. Úroveň kvality dopravy. Projektování prvky k ižovatky. Úroveň ověření k ižovatky. Okružní k ižovatky. Mimoúrovňové ižovatky. Zvláštní typy k ižovatky. Kapacita k ižovatky. Konstrukce vozovek pozemních komunikací. Objekty na pozemních komunikacích. Hodnocení variant tras pozemních komunikací a jejich prostorového pořazení.			
612X31	Projekt 1	Z	2
612X32	Projekt 2	Z	2
612X33	Projekt 3	Z	2
612ZTS	Železniční trať a stanice	Z,ZK	4
Kolejová doprava. Geometrické parametry železniční kolej. Traťování železničních tratí. Konstrukce železniční trati - železniční spodek a svršek. Prostorové uspořádání železničních tratí. Zabezpečovací zařízení na železnici ve vztahu k infrastruktě. Dopravní a pěší stanoviště. Železniční síť a kategorie tratí. Trakce v kolejové doprávě.			
612ZYDI	Základy dopravního inženýrství	Z,ZK	2
Role dopravy v územním plánování. Základní pojmy dopravního inženýrství. Dopravní průzkumy a prognóza dopravy. Úvod do problematiky pozemních komunikací, místské hromadné dopravy. Negativní dopady dopravy na životní prostředí a bezpečnost.			
614ASD	Algoritmizace a datové struktury	KZ	3
Studenti seznámají s vybranými základními a odvozenými datovými strukturami, s algoritmy, jejich vlastnostmi a postupem jejich návrhu. Studenti budou analyzovat úlohy, navrhnuté teoretické řešení dané úlohy a výsledný algoritmus zapísaný pomocí vývojových diagramů, prověřit se ten algoritmus zapsaný pomocí vývojového diagramu a využít jazyk Booleovy algebry při sestavování podmínek pro algoritmy.			
614DATS	Databázové systémy	KZ	2
Dbf. terminologie, základy relativních databázových systémů, struktura databáze, normalizace dat, modelování vztahů, relativní algebra, nástroje a proces návrhu databáze, uživatelské rozhraní, vzdálený přístup k datům. Používání jazyka SQL.			
614KSP	Konstruování s podporou počítače	KZ	2
Vymezení pojmu „Systémy CAD“. Úloha CAD v systémovém modelu projektování. Současné systémy CAD na našem trhu. Vytváření nových projektů, základní obecná pravidla práce v grafických aplikacích a CA systémech. Současná systémová dovednost v prostředí CAD (základní konstruování, kótování, význam a možnosti modifikací, uživatelská prostředí, možnosti projekcí, profily v prostředí AutoCAD, výkresy s rastrovými podklady).			
614PPD	Počítačová podpora dopravního projektování	KZ	2
Přehled CAD aplikací pro podporu dopravního projektování. Rozšíření znalostí prostředí AutoCADu o možnost automatizace základních úloh (programování, skriptování, možnosti pro edávání dat). Pokročilé úpravy bloků (atributy, vazba na databázi), práce v projektové skupině, externí reference. Základní úlohy pro projektování komunikací (klotoidická a echodnice, příslušné úpravy). Základy modelování v 3D.			
614PRG	Programování	KZ	2
Algoritmy – algoritmizace úlohy, vysoký programovací jazyk C, proměnné, konzolový vstup a výstup, základní operátory, podmínky, příkaz switch, cykly, pole, funkce a procedury, rekurze, tvorba interaktivního programu s využitím funkcí a procedur.			
615DPLG	Dopravní psychologie	Z	2
Dopravní psychologie se zabývá především zkoumáním psychických procesů v různých věkových skupinách a mezi jedincům dopravního prostředí a jinými účastníky dopravy. Zahrnuje podmínky, na kterých závisí výkonnost a spolehlivost řidičů v dopravních systémech. Zjištění závislosti na individuálních vlastnostech řidičů, na metodách výuky, výcviku a výchovy, na dopravní technice.			
615JZ1A	Cizí jazyk - anglická tina 1	Z	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace mezi okruhem a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zájemů studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
615JZ2A	Cizí jazyk - anglická tina 2	Z,ZK	3
Gramatické jevy a stylistika. Výběr konverzace mezi okruhem a odborných témat vycházejících z úrovně skupin a zájemů studia na Fakultě dopravní. Prohloubení znalostí jazykových struktur a perceptivních i komunikativních dovedností; rozšíření slovní zásoby. Základní stylistické útvary. Prezentace vlastních poznatků mluvenou a písemnou formou. Práce s (odborným) textem a jeho charakteristikami.			
615X31	Projekt 1	Z	2
615X32	Projekt 2	Z	2
615X33	Projekt 3	Z	2
616DPY	Dopravní prostředky	KZ	5
Technické názvosloví v dopravní technice. Dopravní prostředeky z hlediska legislativy. Konstrukce dopravního prostředku. Provoz dopravního prostředku. Vliv dopravního prostředku na životní prostředí. Dopravní prostředeky a ekologie. Charakteristiky trakčních motorů - spalovacích motorů a elektromotorů, jejich charakteristiky a principy pohonu a energie. Konstrukce hnacích ústrojí vozidel. Přenos výkonu.			
616UDOP	Úvod do dopravních prostředků	Z	2
Dopravní prostředeky a dopravní systémy. Funkce a uspořádání dopravních prostředků. Principy pohybu a základy pohonu. Motory a jejich charakteristiky. Rozdíly mezi dopravou na pozemní silniční a kolejovou, vzdušnou a vodní. Alternativní typy dopravy. Principy zdvihacích strojů a dopravní legislativa.			

616X31	Projekt 1	Z	2
616X32	Projekt 2	Z	2
616X33	Projekt 3	Z	2
617TEDL	Technologie dopravy a logistika Vymezení základních pojmu technologie dopravy a logistiky, etapy dopravního plánování, kvantifikace p epravních vztah , plánování sít linek, plánování grafikou, plánování osobní a nákladní dopravy, organizace a řízení provozu jednotlivých dopravních mód , technologické aspekty z pohledu dopravce a p epravce, organizace m stské dopravy, logistické technologie a jejich aplikace p i využití jednotlivých druh dopravy.	KZ	3
617TGA	Theorie graf a její aplikace v doprav	Z,ZK	4
Základní pojmy teorie graf , cesty na grafech – minimální cesta, nejkratší cesta, maximální dráha, nejspolehliv jší cesta, cesty s maximální kapacitou, konstrukce úlohy na grafech – kostra grafu, minimální kostra a maximální kostra grafu, obsluha vrchol sít , obsluha hran sít , optimální trasování, toky na sítích – ur ení maximálního toku v rovině, prostorové, intervalov ohodnocené sítí, diskrétní lokace úlohy – vrcholová a hranová lokace.			
617X31	Projekt 1	Z	2
617X32	Projekt 2	Z	2
617X33	Projekt 3	Z	2
618KAD	Kinematika a dynamika Přímo arý a k ivo arý pohyb hmotného bodu. Kinematika tuhého těla. Kinematika tuhé desky v rovině. Dynamika hmotného bodu a jeho soustav, pohybové rovnice. Dynamika tuhého těla, pohybové rovnice. Newtonova metoda, D'Alembert v principu. Kmitání s jedním stupnem volnosti. Kmitání volné a vynucené. Vynucené kmitání p i buzení harmonickou silou. Kmitání tlumené. Základy teorie rázu. Úvod do řešení kmitání soustav s více stupni volnosti.	Z,ZK	4
618MTY	Materiály	Z,ZK	3
Základní kurz nauky o materiálu vykládá výsledné mechanické vlastnosti látek na základu vazebných sil a mikrostruktury, výklad klade důraz na kovy jako hlavní konstrukční materiály, na technologické postupy řízení jejich struktury a tím i vlastností, ale zabývá se i ostatními významnými tědami materiálů - keramikou, polymery a kompozity. Pozornost je věnována degradaci procesů v materiálech, defektoskopii a mechanickým zkouškám.			
618POM	Pokročilé materiály	KZ	2
Kurz rozvíjející poznatky z úvodního p ednášky o materiálech. Fyzikální podrobnosti vykládají dynamiku defektů struktury, fázové diagramy binárních soustav a další pojmy. Zabývá se speciálními postupy řízení struktury. Získané poznatky aplikuje na výklad výrobních postupů moderních materiálů pro klesání p myslová odvětví.			
618PZP	Pružnost a pevnost	Z,ZK	3
Prostý tah a tlak. Prostý ohyb. Smykové napětí a ohybu. Návrh a posouzení pružin prutu. Ohybová síra prutu. Volné kroucení. Kombinovaná namáhání. Stabilita tlačených prutů. Návrh a posouzení na vzorku. Nosník na pružném podkladu. Pevnostní analýzy.			
618SAT	Statika	Z,ZK	4
V prvním semestru se posluchači seznámí s základy výpočtu jednoduchých statických i inženýrských konstrukcí. V prvním semestru budou p ednášeny a prokonzultovány partie statiky zahrnující kriteria propracování konstrukce a typy jejího zatížení. Důraz je kládán na analýzu pružin vnitřních sil jednoduchých inženýrských konstrukcí. Závěrečné hodiny kurzu jsou věnovány přezkoušení charakteristikám konstrukčních prvků.			
618TED	Technická dokumentace	KZ	2
Technické normy a mezinárodní standardizace, druhy technických dokumentů a zacházení s nimi, pravidla zobrazování a kódování na strojnických a stavebních výkresech, druhy schémat a jejich tvorba, rozdíly mezi různými formami součástí, úprava a obsah výkresových listů.			
618TK	Teorie konstrukcí	KZ	2
Přetvoření rovinného prvku, virtuální práce. Silová metoda. Výpočet rámů silovou metodou. Zjednodušená deformace a metoda. Výpočet rámů deformace a metodu. Výpočet jednoduchého rovinného roštů. Obecná deformace a metoda. Základy matematické pružnosti. Statický výpočet složitých statických konstrukcí. Energetické metody řešení pružových konstrukcí. Lagrangeova variační princip. Nosník na pružném Winklerově podkladu. Pasternakový model podložky.			
620SYSA	Systémová analýza	Z,ZK	5
Úvod je věnován základům systémového inženýrství, hlavním konceptům, typologií a identifikaci systémů. Dále se probírají typové úlohy systémové analýzy: o rozhraních, o cestách, o dekompozici a integraci, o zákonitostech vazeb, kapacitních úloh, analýze procesů, úloh o chování. Analyzují se procesy cílového chování, rozebírájí se a aplikují se pojmy genetického kódu a identity systémů.			
620UITS	Úvod do inteligentních dopravních systémů	Z,ZK	7
Terminologie a legislativní rámec telematických systémů a jejich architektura. Telematické systémy v praxi a jejich provoz. Základy informací o systémech a telekomunikací pro ITS. Principy a technické zajištění možností dopravních dat, lokalizace a navigace. Praktická práce s dopravními daty. Reálné ukázky možných aplikací zásad ITS.			
620X31	Projekt 1	Z	2
620X32	Projekt 2	Z	2
620X33	Projekt 3	Z	2
621ZALD	Základy letecké dopravy	KZ	2
Historie letectví, definice, názvosloví, základní pojem, edipsy, lety VFR/IFR. Základy aerodynamiky. Pohon letadel. Konstrukce letadel. Základy navigace, radionavigace. Hmotnosti, využívání, výkonnost. Plánování a provedení letu, optimalizace rychlosti a výšek, stanovení min. množství paliva. Omezení provozu, údržba, životnost letadel. Řízení provozu, odbavovací proces, bezpečnost. Posádka letadla. Letecké společnosti a ekonomika. Kosmické technologie.			
622X31	Projekt 1	Z	2
622X32	Projekt 2	Z	2
622X33	Projekt 3	Z	2
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1

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

Generováno: dne 29.03.2024 v 09:23 hod.