

Studijní plán

Název plánu: Stavební Inženýrství - konstrukce a dopravní stavby, specializace Dopravní stavby a geotechnika

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Stavební inženýrství - konstrukce a dopravní stavby

Typ studia: Navazující magisterské prezenční

Podepsané kredity: 90

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 90

Poznámka k plánu: platí pro nástup od akad. roku 2023/24

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 18

Role bloku: Z

Kód skupiny: NK20230100

Název skupiny: Stavební Inženýrství - konstrukce a dopravní stavby, společná část, 1. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 14 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 3 předměty

Kredity skupiny: 14

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využívající, autoři a garantující (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101NRDR	Numerické řešení diferenciálních rovnic Petr Mayer, Ivana Pultarová, Jozef Bobok Petr Mayer Ivana Pultarová (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
132NAK	Numerická analýza konstrukcí Božek Patzák, Martin Horák, Tomáš Krejčí Božek Patzák Božek Patzák (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
135GET	Geotechnika Jan Pruška, Jan Kos, Matouš Hilar, Alexandr Butoví, Jan Masopust Jan Pruška Jan Pruška (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NK20230100 Název=Stavební Inženýrství - konstrukce a dopravní stavby, společná část, 1. semestr

101NRDR	Numerické řešení diferenciálních rovnic Po přepomenutí základních pojmů lineární algebry (matice, determinant, Gaussova eliminace) se využívá iterativním metodám pro řešení soustav lineárních algebraických rovnic. Dále pak metod sítí a metod konečných prvků pro numerické řešení úloh založených na diferenciálních rovnicích. Okrajové též metodám pro řešení obyčejných diferenciálních rovnic s počátečními podmínkami.	Z,ZK	4
132NAK	Numerická analýza konstrukcí Variální principy mechaniky. Metoda vážených reziduí, podmínky konvergence metody (spojitost, úplnost). Podstata metody konečných prvků. Izoparemetrické prvky, plošné souadnice, numerická integrace. Aplikace metody na řešení vybraných jedno a dvou rozměrných (úlohy pružnosti, vedení tepla, konsolidace). Algoritmické aspekty metody.	Z,ZK	5
135GET	Geotechnika Seznámení se s konkrétní problematikou zakládání staveb, zvládnutí základních metod technologie provádění jednotlivých prvků a konstrukcí a využití metod jejich statického posouzení.	Z,ZK	5

Kód skupiny: NK20230200

Název skupiny: Stavební Inženýrství - konstrukce a dopravní stavby, společná část, 2. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 4 kredity

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
132EANK	Experimentální analýza a diagnostika K Michal Polák <i>Michal Polák Michal Polák (Gar.)</i>	KZ	4	1P+2C	L	Z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NK20230200 Název=Stavební Inženýrství - konstrukce a dopravní stavby, společná část, 2. semestr

132EANK	Experimentální analýza a diagnostika K	KZ	4			
---------	--	----	---	--	--	--

Experimenty zaměřené na sledování velikosti klimatických zatížení stavebních konstrukcí (zatížení v trem, sněhem, teplotou), diagnostika stavebních konstrukcí, zkoušky prováděné na fyzikálních modelech stavebních konstrukcí (zákon modelové podobnosti, simulace zemětřesení na vibračních stolech, simulace úniků v trných tunelech, statické zatěžovací zkoušky na fyzikálních modelech), monitorování stavebních konstrukcí, statické zatěžovací zkoušky (pozemní stavby, průmyslové stavby, mostní objekty), dynamické zatěžovací zkoušky a dynamické informativní zkoušky (pozemní stavby, průmyslové stavby, mostní objekty, lávky pro chodce, úniky technické seizmicity, hodnocení nepříznivých úniků kmitání na lidský organismus, posuzování vlivu kmitání stavby na instalovanou technologická zařízení).

Název bloku: Povinné p edm ty specializace

Minimální počet kredit bloku: 32

Role bloku: PS

Kód skupiny: NK20230102

Název skupiny: specializace Dopravní stavby a geotechnika, 1. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 14 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 3 p edm ty

Kredity skupiny: 14

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
135DYGK	Dynamika geotechnických konstrukcí Jan Pruška <i>Jan Pruška Jan Pruška (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+1C	Z	PS
136S03D	Silniční stavby 3D Michal Uhlík <i>Michal Uhlík Michal Uhlík (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PS
137Z02D	Železniční stavby 2D Lenka Lomoz, Leoš Horní ek, Hana Krejčíková <i>Lenka Lomoz Leoš Horní ek (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PS

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NK20230102 Název=specializace Dopravní stavby a geotechnika, 1. semestr

135DYGK	Dynamika geotechnických konstrukcí	Z,ZK	4			
---------	------------------------------------	------	---	--	--	--

P edm t navazuje na v domostí získané studenty p edm tu Dynamika stavebních konstrukcí. Student se seznámí s ur ením zatížení geotechnických konstrukcí od přírodní i technické seizmicity, získá přehled o vlastnostech dynamicky zatížených zemín a hornin, včetně postupů ur ování těchto vlastností. Dále se dále naučí základní postupy posuzování vlivu technické seizmicity a zemětřesení na vybrané geotechnické konstrukce (plošné základy, zárubní a opěrné zdi, násypy, svahy, tunely).

136S03D	Silniční stavby 3D	Z,ZK	5			
---------	--------------------	------	---	--	--	--

Úvod do městského inženýrství, zprůsobování v zastavěném území - rekonstrukce. Doprava v klidu - zprůsobování, technické parametry a požadavky, hromadné garáže. Autobusové nádraží a autobusové zastávky. Veřejná hromadná doprava a její preference. Pěší a cyklistická doprava. Dopravní značení. Úpravy pro nevidomé a slabozraké, bezbariérové úpravy. Inženýrské sítě.

137Z02D	Železniční stavby 2D	Z,ZK	5			
---------	----------------------	------	---	--	--	--

Projektování kolejí jednotlivých typů železničních stanic, konstrukční prvky železničních stanic, zařízení pro přepravu osob a zboží, návaznost na evropskou železniční síť, modernizace a optimalizace železničních tratí, navrhování tramvajových tratí a tratí metra, ekologické dopady kolejové dopravy.

Kód skupiny: NK20230202

Název skupiny: specializace Dopravní stavby a geotechnika, 2. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 18 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 4 p edm ty

Kredity skupiny: 18

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
133B03D	Betonové konstrukce 3D Jitka Vašková, Roman Lenner <i>Roman Lenner Roman Lenner (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	PS
134O02D	Ocelové konstrukce 2D Martina Eliášová <i>Martina Eliášová Martina Eliášová (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	PS
136S04D	Silniční stavby 4D Petr Mondschein, Jan Valentin <i>Jan Valentin Jan Valentin (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+1C	L	PS
137Z03D	Železniční stavby 3D Vít Lojda, Leoš Horní ek <i>Vít Lojda Vít Lojda (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+1C	L	PS

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NK20230202 Název=specializace Dopravní stavby a geotechnika, 2. semestr

133B03D	Betonové konstrukce 3D Betonové stavby v liniové infrastruktu e.	Z,ZK	5
134O02D	Ocelové konstrukce 2D P edm t ur ený pro obor Konstrukce pozemních staveb magisterského programu Stavební inženýrství. Prohloubení znalostí získaných v p edm tech 133NNK a 134OK01. Rozší ení teoretických poznatk v oblasti navrhování spoj - klasifikace sty ník , epové spoje; kroucení a kombinace namáhání; posouzení ocelových konstrukcí na únavu. Dopln ní znalostí z navrhování ocelových konstrukcí za požáru, p i seismickém zatížení a halových konstrukcí s je ábem. Zásady návrhu stožár , technologických konstrukcí, zásobník a nádrží, p edpjatých ocelových konstrukcí a lanových a membránových konstrukcí. Základy navrhování konstrukcí z hliníkových slitin a nerezové oceli.	Z,ZK	5
136S04D	Silni ní stavby 4D P edm t 13604D p edstavuje záv re ný odborný p edm t pro studenty, kte í si zvolili zam ení silni ních staveb. P edm t prohlubuje v oblasti technologií a technických ešení konstrukcí vozovek d íve získané poznatky a rozši uje je o další speciální i jinak specifické technologie. Student se seznámí s klí ovými technologiemi pro asfaltové vozovky, CB vozovky, dlážd né vozovky a vozovky na mostech.	Z,ZK	4
137Z03D	Železni ní stavby 3D P edm t je zam en na podrobné seznámení se stavbou a údržbou železni ních tratí. Studenti jsou seznámeni s pracovními postupy a mechaniza ními prost edky, které jsou užívány pro stavbu železni ního spodku a svršku a pro z ízení a údržbu geometrické polohy koleje.	Z,ZK	4

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 6

Role bloku: PV

Kód skupiny: NK20230100_1

Název skupiny: Stavební Inženýrství - konstrukce a dopravní stavby, PV p edm ty, 1. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 2 kredity

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

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině: V případě splnění některého předmětu v bakalářském studiu nelze tento předmět zapsat znovu.

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
102YFPL	Fyzika pevných látek ve stavebnictví Ji í Konfršt Ji í Konfršt Ji í Konfršt (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
132YDDS	Dynamika dopravních staveb Michal Polák Michal Polák Michal Polák (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
132YMMO	Moderní metody optimalizace Mat j Lepš, Jan Zeman Mat j Lepš Mat j Lepš (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
132YSEI	Seizmické inženýrství Ji í Máca Ji í Máca Ji í Máca (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
132YSSK	Spolehlivost stavebních konstrukcí Jaroslav Kruis Jaroslav Kruis Jaroslav Kruis (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
133YBEX	Beton v extrémních podmínkách Radek Štefan, Petr Štemberk, Marek Foglar Radek Štefan Radek Štefan (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
133YBM2	Betonové mosty 2 Jan Vítek Jan Vítek Jan Vítek (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí Petr Štemberk, Jakub Žák Petr Štemberk Petr Štemberk (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
134YDKM	D ev né konstrukce a mosty Anna Kuklíková Anna Kuklíková Anna Kuklíková (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
134YROK	Rekonstrukce ocel. a d ev ných konstr. Karel Mikeš Karel Mikeš Karel Mikeš (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
134YSMK	Stabilita a modelování ocelových konstrukcí Josef Machá ek, Michal Jandera Michal Jandera Josef Machá ek (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
135YGSM	Geotechnický software pro numerické modely Jan Ježek, Daniel Turanský, Jan Salák, Alena Zemanová Alena Zemanová Alena Zemanová (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
135YZAL	Základy loma ství Ji í Barták Ji í Barták	Z	2	1P+1C	Z	PV
136YEES	Ekologie a estetika silni ních komunikací Ludvík Vébr, Karel Horní ek Michal Uhlík Karel Horní ek (Gar.)	Z	2	1P+1C		PV
136YLET	Letišť Petr Pánek Petr Pánek Petr Pánek (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
137YDKP	Diagnostika staveb kolejové dopravy Hana Krej í íková Lenka Lomoz Hana Krej í íková (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
220YLPG	Laborato geotechniky Ji í Svoboda, Ji í Š ástka, Radek Vaší ek Radek Vaší ek Ji í Svoboda (Gar.)	Z	2	2C	Z	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NK20230100_1 Název=Stavební Inženýrství - konstrukce a dopravní stavby, PV p edm ty, 1. semestr

102YFPL	Fyzika pevných látek ve stavebnictví	Z	2
Pevné látky, krystalová struktura, teorie atomového obalu, valen ní vrstva, typy vazeb, dislokace, kritická energie trhliny, kmitání hmot, vlastní frekvence, tlumení systému, zp soby porušení, typy lomu, elektronové mikroskopy, ádkovací tunelový mikroskop, mikroskop atomárních sil, difrakce, difrak ní metody, polovodi e, p-n p echod, fotovoltaický jev, solární články, p enos tepla a vlhkosti.			
132YDDS	Dynamika dopravních staveb	Z	2
Seznámení s problematikou dynamiky dopravních staveb (zejména silni ních most , železni ních most a lávek pro chodce). Úvod, historie a stru ný p ehled problematiky dynamiky dopravních staveb (modální analýza, dynamika systému mostní konstrukce a vozidla), p íklady monitorování dynamického chování most , experimentální metody využívané pro stanovení osových sil v záv sech a v externích p edpínacích kabelech most , experimentální ešení problematiky (základní principy, používané sníma e, experimentální modální analýza, dynamická zat žovácí zkouška, p íklady z praxe (d vod realizace experimentu, jeho uspo ádání, výsledky a diskuze), lávky pro p ší (shrnutí problematiky, teoretické ešení problému, experimentální ešení problému, p íklady z praxe), teoretické ešení systému mostní konstrukce a vozidla (shrnutí problematiky, p íklady z praxe), dynamické ú inky v tru, ztráta aerodynamické stability konstruk ních prvk a celých konstrukcí.			
132YMMO	Moderní metody optimalizace	Z	2
P edm t je zam en na p ehled numerických optimaliza ních metod aplikovatelných nejen v oblasti stavebnictví. D raz je kladen p edevším na p edstavení základních princip metod, nicmén b hem cví ení budeme ešit vybrané p íklady pomocí nástroj dostupných v systému MATLAB.			
132YSEI	Seizmické inženýrství	Z	2
Základní principy navrhování seizmicky odolných konstrukcí. Metody výpo tu odezvy konstrukcí na zatížení zem t esením podle Eurokódu 8.			
132YSSK	Spolehlivost stavebních konstrukcí	Z	2
P edm t se zabývá spolehlivostí prvk a systém . Spolehlivost prvk se uvažuje asov závislá, spolehlivost systém se uvažuje typu zatížení-únosnost. Složit ější p ípady jsou ešeny metodou FORM. Dv simula ní metody jsou popsány: Monte Carlo a LHS.			
133YBEX	Beton v extrémních podmínkách	Z	2
P edm t je zam en problematiku vystavení betonu a betonových konstrukcí extrémním podmínkám a mimo ádným návrhovým situacím, a to jak v pr b hu výstavby, tak i b hem životnosti konstrukce. P edm t navazuje na kurzy bakalá ského studia zam ené na základy navrhování betonových konstrukcí.			
133YBM2	Betonové mosty 2	Z	2
P edm t rozší uje výuku problematiky betonových most . P edm tem jsou zejména technologie výstavby most a specifika jednotlivých konstruk ních systém .			
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí	Z	2
P edm t je zam en na problematiku popisu poruch betonových konstrukcí, vysv tlení p í in t chto poruch a návrhu sana ních opat ení. Dále jsou probírány metody zesilování stávajících betonových konstrukcí. Probírány jsou opravy povrch , zesilování sty ník , zesilování konstruk ních prvk na ú inky ohybového momentu a smyku a základových konstrukcí. P edm t vhodn kombinuje teoretické p ístupy s b žnou praxí.			
134YDKM	D ev né konstrukce a mosty	Z	2
D ev né konstrukce z hlediska národní strategie trvale udržitelného rozvoje. Nové materiály na bázi d eva. Konstruk ní systémy budov a most . Rekonstrukce a zesilování. Smíšené konstrukce ze d eva, oceli a betonu. Navrhování na ú inky požáru. Výroba, ochrana, montáž a údržba. Návrh a posouzení mostní a stropní resp.st ešní konstrukce p i b žné teplot a p í požáru.			
134YROK	Rekonstrukce ocel. a d ev ných konstr.	Z	2
Používané materiály na nosné konstrukce. Vývoj v oblasti p edpis a normalizace. P í iny vad, poruch, pr zkum objekt , statické p edpoklady rekonstrukce. Možnosti zesilování, zesilování ocelových a d ev ných konstrukcí a zesilování p ípoj . Využití výpo etní techniky p í rekonstrukcích a tvorba numerických model .			
134YSMK	Stabilita a modelování ocelových konstrukcí	Z	2
P edm t má dv ásti. První se týká stability a únosnosti ocelových st n a druhá ást se zabývá stabilitou a únosností ocelových prutových konstrukcí. V první ásti jsou analyzovány historické havárie ocelových konstrukcí a význam imperfekcí pro navrhování konstrukcí ze st nových prvk . Uvádí se základy teorie boulení, lineární a nelineární teorie boulení tenkých st n. ešení je aplikováno na pr ezy 4. t ídy v souladu s evropskou normou. Podrobn jsou probána boulení od normálového, smykového a lokálního nap tí, v etn jejich kombinace. V záv ru se demonstruje aplikace výsledk a návrh vyztužení tenkých st n. Druhá ást se zabývá stabilitou prutových soustav. Prezentují se obecné metody globální analýzy prut a prutových soustav. Detailn jsou probány zp soby zohled ní interakce tlaku s ohybem. Jsou rozebrány specifické p ípady ztráty stability za ohybu v etn prut s prom nnou výškou pr ezu. V záv ru jsou shrnuty možné zp soby globální analýzy a posouzení soustav prismatických prut í prut s náb hy a omezení pro p ímé ešení konstrukcí.			
135YGS	Geotechnický software pro numerické modely	Z	2
Studenti se b hem kurzu seznamují s metodou kone ných prvk , jakožto v sou asné dob dominantním nástrojem pro numerické modelování v oblasti geotechniky. D raz se klade zejména na p edstavení základních princip metody kone ných prvk a jejich následnou aplikaci na vybrané úlohy geotechniky. B hem kurzu jsou p edstaveny typy kone ných prvk používaných v geotechnických aplikacích, materiálové modely vhodné pro popis deformace zemin a vybraná specifika spojená s numerickým modelování v geotechnice. Tyto znalosti jsou dále aplikovány p í modelování základových a pažicích konstrukcí a stabilních úlohách.			
135YZAL	Základy loma ství	Z	2
P edm t Základy loma ství seznamuje studenty stru nou a srozumitelnou formou se všemi podstatnými aspekty t žby kameniva, což je významná sou ást národního hospodá ství. Vyt žené a r znými zp soby upravené kamenivo je nezbytnou surovinou pro v tšinu stavebních odv tví.			
136YEE	Ekologie a estetika silni ních komunikací	Z	2
Terminologie pojm ŽP, Zákony 114/1991 a 100/2000, Podrobný popis procesu EIA z hlediska investora, projektanta a ve ejnosti, fyzikální principy akustiky, hluk z dopravy a protihluková opat ení, emise a imise z dopravy, historický vývoj emitovaných škodlivin na charakteristických komunikacích ve vztahu rostoucí intenzitě dopravy x pokles emisí z kvalitn ějších vozidel, migrace zv e a její d vody, zp soby financování výstavby a údržby silnic dle kategorií a vlastník , fungování obecních a m stských ú ad , kompetence starost , rady, zastupitelstev a ú edník odboru dopravy a výstavby, výhody a rizika p echodu na elektroautomobily, technické, ekonomické a enviromentální aspekty a rizika, problematika p echodu na vodíkové články, historie výstavby dálnic v R, základy modelování automobilové dopravy, estetika navrhování silnic v terénu, ohledy na profil krajiny, vztahy mezi sm rovým a výškovým profilem, nej ast ější chyby p í návrzích, rizika neuváženého p ejíímání dat z CRMV pro dopravní výpo ty, princip zjišt ní dynamické skladby vozového parku, rozdíly mezi statickou a dynamickou skladbou v datech.			
136YLET	Letišt	Z	2
Rozd lení letiš , organizace, údaje o letištích, legislativa, vybrané pojmy, pohyb letadla, vzlet a p ístání, stanovení délky RWY, kódové zna ení, geometrické parametry a uspo ádání vybraných prvk letiš , provozní využitelnost, únosnost zpevn ných ploch, únosnost ostatních ploch letiš , p ekázkové plochy, ochranná pásma, vizuální naviga ní prost edky, sv telná za ízení, zastavovací prostor letiš , odbavovací procesy na letišti, struktura letištních terminál a odbavovacích ploch, návrh letiš .			
137YDKP	Diagnostika staveb kolejové dopravy	Z	2
P edm t je zam en na podrobné seznámení s diagnostikou železni ní dopravní cesty - vyhláška 177/1995 ve stávajícím zn ní, p edpisová základny pro posuzování provozuschopnosti tratí, prost edky diagnostiky železni ního svršku a výhybek, železni ního spodku - pražcového podloží. M ení dalších parametr tratí, na reálné p íklady vad a nedostatk jízdní dráhy.			
220YLPG	Laborato geotechniky	Z	2
Náplní p edm tu jsou praktické geotechnické zkoušky v laborato i a "in situ" zkoušky provád ěné v podzemní laborato i Josef (http://ceg.fsv.cvut.cz). Jde zejména o stanovení parametr zemin a hornin pro geotechnické výpo ty - základní fyzikální a hydrofyzikální vlastnosti, pevnostní a deforma ní parametry, termofyzikální vlastnosti.			

Kód skupiny: NK20230200_1

Název skupiny: Stavební Inženýrství - konstrukce a dopravní stavby, PV p edm ty, 2. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 4 kredity

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

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

V případě splnění některého předmětu v bakalářském studiu nelze tento předmět zapsat znovu.

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu učící, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101YMCD	Metoda asové diskretizace Petr Mayer František Bubeník František Bubeník (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
101YMST	Matematická statistika pro techniky Daniela Jarušková Jana Nosková Daniela Jarušková (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
101YNUM	Numerické metody Ivana Pultarová, Martin Ladecký, Liya Gaynutdinova Ivana Pultarová Ivana Pultarová (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
126YBIM	BIM - Základy informa ního modelování Petr Mat jka, Robert Bouška Robert Bouška Petr Mat jka (Gar.)	Z	2	2C	L	PV
132YDSK	Diagnostika stavebních konstrukcí Michal Polák Michal Polák Michal Polák (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
132YMCK	Mikromechanika cementových kompozit Vít Šmilauer Vít Šmilauer Vít Šmilauer (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
132YNAK	Nelineární analýza materiál a konstrukcí Bo ek Patzák, Petr Kabele, Daniel Rypl Daniel Rypl Daniel Rypl (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
132YNA2	Numerická analýza konstrukcí 2 Bo ek Patzák Bo ek Patzák Bo ek Patzák (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	PV
132YPM2	Výpo ty konstrukcí na po íta i 2 Ji í Máca, Petr Fajman Ji í Máca Petr Fajman (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
132YUPM	Univerzální principy mechaniky Milan Jirásek Milan Jirásek Milan Jirásek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	PV
133YATK	Aplikace teorie konstrukcí Radek Hájek, Lukáš Vráblík Lukáš Vráblík Lukáš Vráblík (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	PV
133YPMM	Parametrické modelování most Vladimír P íbramský Vladimír P íbramský Vladimír P íbramský (Gar.)	Z	2	2C	L	PV
133YPNB	Požární návrh betonových a zd ůných konstrukcí Radek Štefan, Martin Benýšek Radek Štefan Radek Štefan (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
133YRZM	Rekonstrukce a zesilování most Michal Drahorád Michal Drahorád Michal Drahorád (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
133YVHB	Vysokohodnotné betony Josef Fládr Josef Fládr Josef Fládr (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
134YHNK	Hliníkové a nerezové konstrukce František Wald, B etislav Židlický František Wald František Wald (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
134YNDK	Nosné d ev ně konstrukce st ech Karel Mikeš Karel Mikeš Karel Mikeš (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
134YNSK	Navrhování sklen ůných konstrukcí Martina Eliášová Martina Eliášová Martina Eliášová (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C	L	PV
134YPMK	Projektování membránových konstrukcí Svitlana Kalmykova Svitlana Kalmykova Svitlana Kalmykova (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
134YPOD	Požární odolnost ocelových a d ev ůných konstrukcí Zden k Sokol Zden k Sokol Zden k Sokol (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
134YSOD	Sty níky ocelových a d ev n. konstr. František Wald, Robert Jára Robert Jára František Wald (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
134YSOK	Speciální ocelové konstrukce Jakub Dolejš Jakub Dolejš Jakub Dolejš (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
135YGEM	Geotechnický monitoring Jan Záleský Jan Záleský Jan Záleský (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
135YMPK	Mechanika podzemních konstrukcí Jan Pruška, Alexandr Butovi , Ji í Barták Alexandr Butovi Jan Pruška (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
135YZKS	Zemní konstrukce Ivan Vaní ek, Martin Vaní ek Ivan Vaní ek Ivan Vaní ek (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
136YMVZ	Mechanika vozovek Ludvík Vébr Ludvík Vébr Ludvík Vébr (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
136YPPK	Projekt - k ižovatky na poz. komunikacích Jaromíra Ježková Jaromíra Ježková Jaromíra Ježková (Gar.)	KZ	2	2C	L	PV
137YAZS	Projekt - progresivní aplikace v železni ním spodku Vít Lojda Vít Lojda Vít Lojda (Gar.)	KZ	2	2C	L	PV
137YEAD	Ekologické aspekty dopravy Lenka Lomoz, Petra Vá ová Lenka Lomoz Lenka Lomoz (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NK20230200_1 Název=Stavební Inženýrství - konstrukce a dopravní stavby, PV p edm ty, 2. semestr

101YMCD	Metoda asové diskretizace	Z	2
---------	---------------------------	---	---

P edm t je v nován metod velmi univerzální a ú inné k ešení problém obsahujících as, tzv. evolu ních problém , zejména parciálních diferenciálních rovnic s asovou prom nnou. Tato metoda p edstavuje moderní p istup k modelování a ešení inženýrských úloh. Tyto úlohy, lineární i nelineární, modelují d je v mnoha inženýrských oblastech, nap . vedení tepla, kmitání, také v reologii a dalších.

101YMST	Matematická statistika pro techniky Inferenční statistika. Teorie pravděpodobnosti. Náhodné veličiny a jejich charakteristiky. Základní metody matematické statistiky. Lineární regrese.	Z	2
101YNUM	Numerické metody Základní kurz numerických výpočtů pro aplikované úlohy.	Z	2
126YBIM	BIM - Základy informačního modelování Pedem t se zabývá problematikou Building Information Modeling (BIM) jako moderního nástroje pro řízení a provoz stavebních projektů. Zaměřuje se na zvládnutí základních relevantních software (Autodesk Revit a Autodesk Navisworks) a hlavně pochopení významu BIM v současném stavebnictví a jeho budoucnost a důležitost v jednotlivých fázích stavebních projektů.	Z	2
132YDSK	Diagnostika stavebních konstrukcí Diagnostické systémy, monitorování stavebních konstrukcí a jejich uplatnění v diagnostice, měřicí linka a její členy, radarová interferometrie, korelace digitálního obrazu, tenzometrie a jejich aplikace v diagnostice, využití statické zatěžovací zkoušky, dynamické zatěžovací zkoušky, experimentální modální analýzy, validace a identifikace teoretických modelů existující stavby, vyšetřování trhlin, stanovení materiálových vlastností, experimentální postupy používané pro stanovení velikosti osových a předpínacích sil v konstrukčních prvcích stavebních konstrukcí.	Z	2
132YMCK	Mikromechanika cementových kompozit Cementové kompozity tvoří základ dnešní civilizace a stavebnictví; tradiční beton je nyní nejvíce vyráběným materiálem na světě s průměrnou spotřebou přes 1 m ³ / osobu / rok. Vlastnosti těchto kompozit lze měnit v širokém spektru dle potřeb - tlaková pevnost do 800 MPa, dotvarování, smrštění, odolnost proti vlivům prostředí i vznik trhlin. Pedem t představuje víceúrovňový popis těchto cementových kompozit, od atomární úrovně až po úroveň stavební konstrukce. Zahnuje se ohled experimentálních metod používaných k identifikaci vlastností, analytických a numerických metod pro modelování hydratace, přenosu tepla, elasticity, dotvarování a pevnosti přes různé úrovně rozlišení. Pedem t je doplněno celou řadou inženýrských aplikací, na kterých byly tyto metody úspěšně použity - návrhy a optimalizace masivních betonových konstrukcí (oblouky s chlazením, základové bloky, návodní líce p ehrad), cementobetonové dálniční kryty s prodlouženou trvanlivostí, stíkané betony s náhradou Portlandského cementu sulfátovými popílky, inovované materiály odolné k trhlínkování, alkalicky-aktivované úletové popílky. Většina použitých numerických modelů byla implementována do open-source softwaru OOFEM, který můžete volně použít například pro vaši předpověď teplot během hydratace, analýzu napětí a trhlin včetně vlivu výtuzě a okrajových podmínek.	Z	2
132YNAK	Nelineární analýza materiálů a konstrukcí Studenti se seznámí s koncepcí lineární stability a pružnoplastického výpočtu únosnosti. Lineární stabilita - stanovení kritického zatížení, stanovení tvaru vybočení. Analýza konstrukcí podle teorie II. řádu - podmínky rovnováhy na deformované konstrukci, matice poškozených napětí. Pružnoplastická analýza konstrukcí - stanovení mezní únosnosti, stanovení pruhovitých sil na mezi únosnosti, stanovení tvaru kolapsu na mezi únosnosti - statická a iterativní metoda, kinematická metoda. Řešení úloh stability a pružnoplastické analýzy v prostředí víceúrovňového programu založeného na MKP.	Z	2
132YNA2	Numerická analýza konstrukcí 2 Pokročilý kurz zaměřený na metodu konečných prvků. Formulace deskových prvků vycházejících z Kirchhoffovy a Mindlinovy hypotézy, deskové konstrukce na pružném podloží. Úvod do nelineárních problémů, geometrická a materiálová nelinearita, metody řešení nelineárních rovnic.	Z,ZK	4
132YPM2	Výpočty konstrukcí na ploše 2 Mezní únosnost rámových konstrukcí. Stabilitní analýza konstrukcí. Základy teorie 2. řádu. Noshičky a rošty na pružném podloží. Deskové a stěnové konstrukce. Základy řešení úloh dynamiky konstrukcí. Verifikace výsledků.	Z	2
132YUPM	Univerzální principy mechaniky Tenzory, diferenciální operátory a jejich využití v mechanice, Gaussova a Greenova věta. Obecná struktura základních rovnic lineární a nelineární statiky, energie a dualita. Princip virtuálních prací (výkon), variační principy (Lagrange, Castigliano, Hellinger-Reissner, Hu-Washizu) a jejich využití při popisu spojitých a diskrétních modelů prutových, deskových, stěnových a prostorových konstrukcí.	Z,ZK	4
133YATK	Aplikace teorie konstrukcí Detailní seznámení s teoretickými postupy k řešení úloh dotvarování a smrštění na konstrukce. Principy časově závislé analýzy. Metody pro analýzu tenkostěnných betonových konstrukcí, teorie stability.	Z,ZK	4
133YPM	Parametrické modelování mostů Pedem t je zaměřeno na pochopení základních principů parametrického modelování a návrhu konstrukcí principem vizuálního programování. Tento přístup k navrhování získal v posledních 10 letech velkou popularitu vzhledem k podobným možnostem, které oproti tradičnímu programování, a to však bez znalosti jakéhokoliv programovacího jazyka. Pro úspěšné absolvování předem t není potřebná předchozí zkušenost s těmito metodami, je však velmi vhodné mít předchozí zkušenost s nějakým programem pro statiku na bázi metody konečných prvků. Vizuální skriptování je vhodné pro modelování tvarově složitých konstrukcí a dále konstrukcí, u kterých lze optimalizací tvaru a dimenzí ušetřit významné množství materiálu - mostní konstrukce jsou vhodným příkladem obojího. V předem t si student osvojí základy tvorby parametrického modelu, automatizovanému posouzení modelované konstrukce pomocí různých softwarů na výpočet metodou konečných prvků a dále základy použití iterativních a genetických algoritmů. Probírané téma generativního návrhu je spojeno s možnostmi návrhu vysoce efektivních konstrukcí velmi složitě tvaru, který může být realizován 3D tiskem betonu.	Z	2
133YPNB	Požární návrh betonových a zděných konstrukcí Pedem t je zaměřeno na problematiku požární spolehlivosti betonových a zděných konstrukcí: chování betonu a betonových konstrukcí při požáru, zásady návrhu, teplotní analýza, zatížení, principy návrhu, návrhové metody, vlastnosti betonu a výtuzě při zvýšených teplotách, navrhování zděných konstrukcí na úniky požáru.	Z	2
133YRZM	Rekonstrukce a zesilování mostů Pedem t je zaměřeno na problematiku hodnocení existujících masivních mostů, stanovení jejich zatížitelnosti, návrh oprav a zesilování	Z	2
133YVHB	Vysokohodnotné betony Cílem předem t je seznámit posluchače se speciálním typem betonu, který dosahuje velkých pevností a vysoké trvanlivosti, což umožňuje realizaci velmi subtilních konstrukcí. Posluchači jsou seznámeni se složkami vysokohodnotného betonu a hlavně s odlišnostmi složením od běžného betonu. Složkám vysokohodnotného betonu, receptuře a způsobu výroby je věnována velká část přednášek, které jsou následně doplněny laboratorními cvičeními, kde si posluchači teoretické poznatky prakticky vyzkouší.	Z	2
134YHNK	Hliníkové a nerezové konstrukce Pedem t YHNK má část týkající se navrhování konstrukcí z hliníkových slitin a část týkající se navrhování konstrukcí z korozivzdorných (nerezových) materiálů. Konstrukce z hliníkových slitin: Úvod a procvičení zvláštností navrhování hliníkových konstrukcí. Konstrukce z nerezové oceli: Vývoj staveb z nerezových materiálů a ukázky realizovaných konstrukcí. Podrobně se probírají vhodné korozivzdorné konstrukční materiály a jejich vlastnosti. Poukazuje se na odlišnosti při posouzení na běžná namáhání oproti běžné nízkolegované oceli z hlediska mezních stavů únosnosti i použitelnosti. V závěru jsou ukázány možnosti spojování prvků z korozivzdorných materiálů, montáž konstrukcí a kladení pohledových dílců.	Z	2
134YNDK	Nosné dřevěné konstrukce stěch Soustavy krovů. Tvorb numerických modelů pro stanovení vnitřních sil a deformací pro jednotlivé soustavy. Rozbor statického působení jednotlivých prvků a jejich navrhování. Historické krovky a jejich rekonstrukce. Navrhování typických konstrukčních detailů na základě tesáckých spojů ale i pomocí moderních metod spojování prvků dřevěných konstrukcí.	Z	2
134YNSK	Navrhování skleněných konstrukcí Pedem t je určený pro studenty magisterského programu Stavební inženýrství, prohlubuje znalostí získané v předem t 134YNKS. Rozšiřuje teoretických poznatků v oblasti stability skleněných nosníků, sloupů a stěn. Zásady navrhování konstrukčních prvků ze skla dle normativních podkladů, experimentální ověření materiálových vlastností skla, bezpečnostní skla, využití softwarové podpory pro navrhování.	Z,ZK	2
134YPMK	Projektování membránových konstrukcí Tento předem t seznámí studenty se základy návrhu a modelování membránových konstrukcí. Studenti se naučí proces hledání tvaru, seznámí se s materiály a nuancemi modelování membránových struktur (včetně použití skriptů pro parametrické modelování) a analýzy (pomocí programu RFEM 6 od společnosti Dlubal), a budou schopni provádět posouzení dle evropských návrhových norem.	Z	2

134YPOD	Požární odolnost ocelových a d ev ných konstrukcí P edm t podává informace o modelování požár a navrhování ocelových, ocelobetonových a d ev ných konstrukcí na ú inky požáru.	Z	2
134YSOD	Sty níky ocelových a d ev n. konstr. P edm t seznamuje s principy návrhu sty níky ocelových a d ev ných konstrukcí a s podporou návrhu software.	Z	2
134YSOK	Speciální ocelové konstrukce Je ábové dráhy - zatížení, postup posouzení, funk ní ásti, konstruk ní detaily. Zásobníky - zatížení. Chování zásobník s kruhovým a obdélníkovým pr ezem. Stožáry - rozd lení, konstruk ní ešení, specifiká výpo tu. Lanové st echy. Postup výpo tu jednovrstvé a dvojevrstvé lanové st echy.	Z	2
135YGEM	Geotechnický monitoring Kontrolní sledování - monitoring - konstrukcí a prost edí staveb jako prost edek pro ov ování p edpoklad návrh , volby vstupních parametr a zajišt ní spolehlivosti. Vztah mezi vystrojením m ícími prvky a vypovídací schopností pro zp tné analýzy a modelování chování.	Z	2
135YMPK	Mechanika podzemních konstrukcí P edm t navazuje na p edm t Podzemní stavby a mechanika hornin, který je sou ástí bakalá ského studijního programu. V rámci výuky jsou prohlubovány znalosti z oboru podzemního stavitelství a p edávány praktické zkušenosti z oboru projektování a realizace podzemních staveb. Student si na jednoduchém projektu tunelu vyzkouší aplikaci dosažených v domostí. Nedílnou sou ástí p edm tu je i exkurze na realizovanou podzemní stavbu v Praze.	Z	2
135YZKS	Zemní konstrukce Zemina jako stavební materiál. Geosyntetika v zemních konstrukcích. Zemní konstrukce dopravních, vodních, environmentálních staveb	Z	2
136YMVZ	Mechanika vozovek Vznik a vývoj mechaniky vozovek, len ní vozovek, základní údaje pro navrhování, charakteristiky dopravního zatížení, teplotní režim, únosnost a vodní režim podloží, silní ní stavební materiály, návrhové metody - rozd lení, vývoj u nás a ve sv t , možnosti. Výpo et nap tí a p etvo ení v konstrukci vozovky a podloží, specifiká navrhování r zných konstruk ních typ vozovek, vozovky pro speciální dopravní plochy s extrémním zatížením, modelování tuhé cementobetonové vozovky pomocí 3D MKP.	Z	2
136YPPK	Projekt - k ižovatky na poz. komunikacích Návrh MÚK a na základ posouzení kapacity vyhodnocení nevhodn ějšího tvaru MÚK a její projek ní zpracování. Návrh okružní k ižovatky.	KZ	2
137YAZS	Projekt - progresivní aplikace v železni ním spodku Obsah p edm tu je zam en na prezentace nejnov ější poznatk a výsledek výzkum a vývoje v oblasti železni ního spodku, které se ješt do b žné praxe nebo p edpisové základny v R nedostaly. Dopl uje a rozší uje tak student m znalostí ze základních p edm t Z01, Z02 a Z03.	KZ	2
137YEAD	Ekologické aspekty dopravy Negativní vlivy hluku a vibrací na lov ka. Hodnocení prom nného dopravního hluku. Akustické hladiny. Hlukové mapy. Hluková studie. Charakteristiky dopravního hluku r zných dopravních prost edk . Ší ení hluku. Zp soby ochrany životního prost edí p ed nep íznivými ú inky dopravy (urbanistické, architektonické, dopravn organiza ní, technické).	Z	2

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty, doporu ení S4

Minimální po et kredit bloku: 4

Role bloku: S4

Kód skupiny: NK20230200_2

Název skupiny: Stavební inženýrství - konstrukce a dopravní stavby, diplomový seminář

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 4 kredity

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

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Studenti zapisují diplomový seminář na stejné katedře jako diplomovou práci.

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
101DISE	Diplomový seminář Jozef Bobok, Jan Lama , Aleš Nekvinda Jozef Bobok Jozef Bobok (Gar.)	Z	4	4C	L	S4
132DISE	Diplomový seminář Martin Horák, Michal Polák, Tomáš Plachý, Mat j Lepš, Jan Zeman, Ji í Máca, Milan Jirásek, Martin Došká , Jan Vorel, Aleš Jíra	Z	4	4C	L	S4
133DISE	Diplomový seminář Lukáš Vráblik Lukáš Vráblik (Gar.)	Z	4	4C	L	S4
134DISE	Diplomový seminář Michal Jandera Pavel Ryjá ek (Gar.)	Z	4	4C		S4
135DISE	Diplomový seminář Jan Pruška	Z	4	4C	L	S4
136DISE	Diplomový seminář Petr Mondschein, Michal Uhlík, Jan Valentin, Ludvík Vébr, Petr Pánek, Jaromíra Ježková, Karel Fazekas, Jan Hradil, Tomáš Havlí ek Petr Mondschein Jaromíra Ježková (Gar.)	Z	4	4C		S4
137DISE	Diplomový seminář Lenka Lomoz, Leoš Horní ek, Hana Krej í iková, Ond ej Bret, Martin Lidmila Lenka Lomoz Leoš Horní ek (Gar.)	Z	4	4C	L	S4
210DISE	Diplomový seminář	Z	4	4C		S4
220DISE	Diplomový seminář Ji í Svoboda, Radek Vaší ek, Jaroslav Pacovský Radek Vaší ek Jaroslav Pacovský (Gar.)	Z	4	4C		S4

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NK20230200_2 Název=Stavební inženýrství - konstrukce a dopravní stavby, diplomový seminář

101DISE	Diplomový seminář Je nutný kontakt s vyu ujícím/garantem.	Z	4
---------	--	---	---

132DISE	Diplomový seminář	Z	4
P edm t p edchází diplomové práci a p ípravuje studenty na psaní budoucí práce. Zadání záv re né práce je vždy individuální na základ dohody pedagoga se studentem. Naprostá v tšina zadání je spojena s v decko-výzkumnou ínností p íslušného pracovníka. Výstupem ešení m že být stru ná rešeršní studie dané problematiky, experimentální ínnost, programování a další dle p íslušného zadání.			
133DISE	Diplomový seminář	Z	4
Téma zadání je individuální, v tšinou souvisí s p edpokládaným tématem Diplomové práce.			
134DISE	Diplomový seminář	Z	4
Semestrální projekt magisterského studia.			
135DISE	Diplomový seminář	Z	4
Prohloubení znalostí v oblasti podle volby zadání jako p íprava na Diplomovou práci, studium odborné literatury a poznatk z realizací, p íprava teoretické rešerše a variantních ešení p ípadn p íprava na provedení experimentálního programu.			
136DISE	Diplomový seminář	Z	4
P íprava podklad k zadání diplomové práce a jejich zpracování. P ednášky odborník z praxe v oblasti - projektování pozemních komunikací a technologie výstavby (seznámení se s novými postupy a software). V pr b hu semestru je nutný kontakt studenta s vyu učijím pro výb r tématu (zadání) a požadavky (osnova diplomové práce). V rámci semináře je proveden rozbor tématu diplomové práce, vyhledání a studium literatury. Student pracuje samostatn na základ individuálních konzultací s vyu učijím (vedoucím práce).			
137DISE	Diplomový seminář	Z	4
Po dohod s vyu učijím je stanoveno p edb žné téma diplomové práce. Student by se m l zodpov dn p ípravovat na samotnou tvorbu práce studiem podklad , tvorbou rešerše, získáním podkladových materiál (nap . mapových). Dále by si m l stanovit osnovu práce a osvojit si práci s p ípadnou m ící technikou apod.			
210DISE	Diplomový seminář	Z	4
Pro obor K, zadání tématu diplomové práce z oblasti experimentální geotechniky, studium literatury, rešerše, seznámení se s ešenou problematikou na praktických p íkladech v laborato i i p ímo v terénu - Podzemní laborato Josef (http://ceg.fsv.cvut.cz).			
220DISE	Diplomový seminář	Z	4
Zadání tématu diplomové práce z oblasti experimentální geotechniky, studium literatury, rešerše, seznámení se s ešenou problematikou na praktických p íkladech v laborato i i p ímo v terénu - Podzemní laborato Josef (https://www.stolajosef.cz).			

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty, doporu ení S1

Minimální po et kredit bloku: 30

Role bloku: S1

Kód skupiny: NK20230300

Název skupiny: Stavební Inženýrství - konstrukce a dopravní stavby, diplomová práce

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 30 kredit

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

Kredity 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 učjící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101DPM	Diplomová práce Daniela Jarušková, Michal Beneš, Milan Bo ík, Jakub Šolc, Jana Nosková Jana Nosková Daniela Jarušková (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
132DPM	Diplomová práce Bo ek Patzák, Martin Horák, Michal Polák, Tomáš Plachý, Mat j Lepš, Jan Zeman, Ji í Máca, Petr Kabele, Petr Fajman, Aleš Jíra	Z	30	24C	Z	S1
133DPM	Diplomová práce Michaela Frantová	Z	30	24C	Z	S1
134DPM	Diplomová práce Jakub Dolejš Michal Jandera Jakub Dolejš (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
135DPM	Diplomová práce Jan Pruška, Jan Masopust Jan Pruška Jan Pruška (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
136DPM	Diplomová práce Petr Mondschein Ludvík Věbr (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
137DPM	Diplomová práce Leoš Horní ek, Hana Krej í íková Lenka Lomoz Leoš Horní ek (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
210DPM	Diplomová práce Petr Konvalinka, Michal Mára, Jan Zatloukal, Radoslav Sovják, Jind ich Forn sek, Ji í Litoš, Pavel Reiterman, Karel Kolá , Petr Máca Ji í Litoš Ji í Litoš (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
220DPM	Diplomová práce Ji í Svoboda, Radek Vaší ek, Jaroslav Pacovský Radek Vaší ek Ji í Svoboda (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NK20230300 Název=Stavební Inženýrství - konstrukce a dopravní stavby, diplomová práce

101DPM	Diplomová práce	Z	30
Dle zadání diplomové práce.			
132DPM	Diplomová práce	Z	30
Dle zadání diplomové práce.			
133DPM	Diplomová práce	Z	30
Dle zadání diplomové práce.			

134DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
135DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
136DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
137DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
210DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
220DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
101DISE	Diplomový seminář Je nutný kontakt s vyučujícím/garantem.	Z	4
101DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
101NRDR	Numerické řešení diferenciálních rovnic Po p ipomenutí základních pojm lineární algebry (matice, determinant, Gaussova eliminace) se v nuje itera ním metodám pro řešení soustav lineárních algebraických rovnic. Dále pak metod sítí a metod kone ných prvk pro numerické řešení úloh založených na diferenciálních rovnicích. Okrajov též metodám pro řešení oby ejných diferenciálních rovnic s po áte ními podmínkami.	Z,ZK	4
101YMCD	Metoda asové diskretizace P edm t je v nován metod velmi univerzální a ú inné k řešení problém obsahujících as, tzv. evolu ních problém , zejména parciálních diferenciálních rovnic s asovou prom nnou. Tato metoda p edstavuje moderní p istup k modelování a řešení inženýrských úloh. Tyto úlohy, lineární i nelineární, modelují d je v mnoha inženýrských oblastech, nap . vedení tepla, kmitání, také v reologii a dalších.	Z	2
101YMST	Matematická statistika pro techniky Inferen ní statistika. Teorie pravd podobnosti. Náhodné veli iny a jejich charakteristiky. Základní metody matematické statistiky. Lineární regrese.	Z	2
101YNUM	Numerické metody Základní kurz numerických výpo t pro aplikované úlohy.	Z	2
102YFPL	Fyzika pevných látek ve stavebnictví Pevné látky, krystalová struktura, teorie atomového obalu, valen ní vrstva, typy vazeb, dislokace, kritická energie trhliny, kmitání hmot, vlastní frekvence, tlumení systému, zp soby porušení, typy lomu, elektronové mikroskopy, ádkovací tunelový mikroskop, mikroskop atomárních sil, difrakce, difrak ní metody, polovodi e, p-n p echod, fotovoltaický jev, solární články, p enos tepla a vlhkosti.	Z	2
126YBIM	BIM - Základy informa ního modelování P edm t se zabývá problematikou Building Information Modeling (BIM) jako moderního nástroje pro ízení a provoz stavebních projekt . Zam ũje se na zvládnutí základních relevantních software (Autodesk Revit a Autodesk Navisworks) a hlavn pochopení významu BIM v sou asném stavebnictví a jeho budoucnost a d ležitost v jednotlivých fázích stavebních projekt .	Z	2
132DISE	Diplomový seminář P edm t p edchází diplomové práci a p ıpravuje studenty na psaní budoucí práce. Zadání záv re né práce je vždy individuální na základ dohody pedagoga se studentem. Naprostá v tšina zadání je spojena s v decko-výzkumnou inností p íslušného pracovníka. Výstupem řešení m že být stru ná rešeršní studie dané problematiky, experimentální innost, programování a další dle p íslušného zadání.	Z	4
132DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
132EANK	Experimentální analýza a diagnostika K Experimenty zam ené na sledování velikosti klimatických zatížení stavebních konstrukcí (zatížení v trem, sn hem, teplotou), diagnostika stavebních konstrukcí, zkoušky provád ěné na fyzikálních modelech stavebních konstrukcí (zákony modelové podobnosti, simulace zem t esení na vibra ních stolech, simulace ú ink v tru ve v trných tunelech, statické zat žovací zkoušky na fyzikálních modelech), monitorování stavebních konstrukcí, statické zat žovací zkoušky (pozemní stavby, pr myslové stavby, mostní objekty), dynamické zat žovací zkoušky a dynamické informativní zkoušky (pozemní stavby, pr myslové stavby, mostní objekty, lávky pro chodce, ú inky technické seizmicity, hodnocení nep íznivých ú ink kmitání na lidský organizmus, posuzování vlivu kmitání stavby na instalovaná technologická za ízení).	KZ	4
132NAK	Numerická analýza konstrukcí Varia ní principy mechaniky. Metoda vážených reziduí, podmínky konvergence metody (spojitost, úplnost). Podstata metody kone ných prvk . Izoparemetrické prvky, plošné sou adnice, numerická integrace. Aplikace metody na řešení vybraných jedno a dvou rozm ných (úlohy pružnosti, vedení tepla, konsolidace). Algoritmické aspekty metody.	Z,ZK	5
132YDDS	Dynamika dopravních staveb Seznámení s problematikou dynamiky dopravních staveb (zejména silních most , železních most a lávek pro chodce). Úvod, historie a stru ný p ehled problematiky dynamiky dopravních staveb (modální analýza, dynamika systému mostní konstrukce a vozidla), p íklady monitorování dynamického chování most , experimentální metody využívané pro stanovení osových sil v záv sech a v externích p edpínacích kabelech most , experimentální řešení problematiky (základní principy, používané sníma e, experimentální modální analýza, dynamická zat žovací zkouška, p íklady z praxe (d vod realizace experimentu, jeho uspo ádání, výsledky a diskuze), lávky pro p ší (shrnutí problematiky, teoretické řešení problému, experimentální řešení problému, p íklady z praxe), teoretické řešení systému mostní konstrukce a vozidla (shrnutí problematiky, p íklady z praxe), dynamické ú inky v tru, ztráta aerodynamické stability konstruk ních prvk a celých konstrukcí.	Z	2
132YDSK	Diagnostika stavebních konstrukcí Diagnostické systémy, monitorování stavebních konstrukcí a jejich uplat ní v diagnostice, m ící linka a její leny, radarová interferometrie, korelace digitálního obrazu, tenzometrie a jejich aplikace v diagnostice, využití statické zat žovací zkoušky, dynamické zat žovací zkoušky, experimentální modální analýzy, validace a identifikace teoretických model existující stavby, vyšet ování trhlin, stanovení materiálových vlastností, experimentální postupy používané pro stanovení velikosti osových a p edpínacích sil v konstruk ních prvcích stavebních konstrukcí.	Z	2

132YMCK	Mikromechanika cementových kompozit Cementové kompozity tvoří základ dnešní civilizace a stavebnictví; tradiční beton je nyní nejvíce vyráběným materiálem na světě s průměrnou spotřebou přes 1 m ³ / osobu / rok. Vlastnosti těchto kompozit lze měnit v širokém spektru dle potřeb - tlaková pevnost do 800 MPa, dotvarování, smrštění, odolnost proti vlivům prostředí i vznik trhlin. Především představuje víceúrovňový popis těchto cementových kompozit, od atomární úrovně až po úroveň stavební konstrukce. Zahrnuje pohled experimentálních metod používaných k identifikaci vlastností, analytických a numerických metod pro modelování hydratace, přenosu tepla, elasticity, dotvarování a pevnosti přes různé úrovně rozlišení. Především je doplněno celou řadou inženýrských aplikací, na kterých byly tyto metody úspěšně použity - návrhy a optimalizace masivních betonových konstrukcí (oblouky s chlazením, základové bloky, návodní líce pro ehrad), cementobetonové dálniční kryty s prodlouženou trvanlivostí, stíkané betony s náhradou Portlandského cementu sulfátovými pojivy, inovované materiály odolné k trhlínkování, alkaicky-aktivované úletové popílky. Většina použitých numerických modelů byla implementována do open-source softwaru OOFEM, který můžete volně použít například pro vaši předpověď teplot během hydratace, analýzu napětí a trhlin včetně vlivu výztuže a okrajových podmínek.	Z	2
132YMMO	Moderní metody optimalizace Především je zaměřeno na pohled numerických optimalizačních metod aplikovatelných nejen v oblasti stavebnictví. Důraz je kladen především na představení základních principů metod, nicméně během cvičení budeme řešit vybrané příklady pomocí nástrojů dostupných v systému MATLAB.	Z	2
132YNA2	Numerická analýza konstrukcí 2 Pokročí kurz zaměřený na metodu konečných prvků. Formulace deskových prvků vycházejících z Kirchhoffovy a Mindlinovy hypotézy, deskové konstrukce na pružném podloží. Úvod do nelineárního problému, geometrická a materiálová nelinearita, metody řešení nelineárních rovnic.	Z,ZK	4
132YNAK	Nelineární analýza materiálů a konstrukcí Studenti se seznámí s koncepcí lineární stability a pružnoplastického výpočtu únosnosti. Lineární stabilita - stanovení kritického zatížení, stanovení tvaru vybočení. Analýza konstrukcí podle teorie II. řádu - podmínky rovnováhy na deformované konstrukci, matice posunutí. Pružnoplastická analýza konstrukcí - stanovení mezní únosnosti, stanovení prubehů vnitřních sil na mezní únosnosti, stanovení tvaru kolapsu na mezní únosnosti - statická přístřková metoda, kinematická metoda. Řešení úloh stability a pružnoplastické analýzy v prostředí víceúrovňového programu založeného na MKP.	Z	2
132YPM2	Výpočty konstrukcí na podlaží 2 Mezní únosnost rámových konstrukcí. Stabilitní analýza konstrukcí. Základy teorie 2. řádu. Nosníky a rošty na pružném podloží. Deskové a stěnové konstrukce. Základy řešení úloh dynamiky konstrukcí. Verifikace výsledků.	Z	2
132YSEI	Seizmické inženýrství Základní principy navrhování seizmicky odolných konstrukcí. Metody výpočtu odezvy konstrukcí na zatížení zemětřesením podle Eurokódu 8.	Z	2
132YSSK	Spolehlivost stavebních konstrukcí Především se zabývá spolehlivostí prvků a systémů. Spolehlivost prvků se uvažuje úsov závislá, spolehlivost systémů se uvažuje typu zatížení-únosnost. Složitější případy jsou řešeny metodou FORM. Dvůsimulační metody jsou popsány: Monte Carlo a LHS.	Z	2
132YUPM	Univerzální principy mechaniky Tenzory, diferenciální operátory a jejich využití v mechanice, Gaussova a Greenova veta. Obecná struktura základních rovnic lineární a nelineární statiky, energie a dualita. Princip virtuálních prací (výkon), variační principy (Lagrange, Castigliano, Hellinger-Reissner, Hu-Washizu) a jejich využití při popisu spojitého a diskretního modelů prutových, deskových, stěnových a prostorových konstrukcí.	Z,ZK	4
133B03D	Betonové konstrukce 3D Betonové stavby v liniové infrastruktuře.	Z,ZK	5
133DISE	Diplomový seminář Téma zadání je individuální, v tšinou souvisí s předpokládaným tématem Diplomové práce.	Z	4
133DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
133YATK	Aplikace teorie konstrukcí Detailní seznámení s teoretickými postupy řešení úloh dotvarování a smrštění na konstrukce. Principy úsov závislé analýzy. Metody pro analýzu tenkostěnných betonových konstrukcí, teorie stability.	Z,ZK	4
133YBEX	Beton v extrémních podmínkách Především je zaměřeno na problematiku vystavení betonu a betonových konstrukcí extrémním podmínkám a mimořádným návrhovými situacím, a to jak v průběhu výstavby, tak i během životnosti konstrukce. Především navazuje na kurzy bakalářského studia zaměřené na základy navrhování betonových konstrukcí.	Z	2
133YBM2	Betonové mosty 2 Především rozšíří úroveň výuku problematiky betonových mostů. Především jsou zejména technologie výstavby mostů a specifika jednotlivých konstrukčních systémů.	Z	2
133YPPM	Parametrické modelování mostů Především je zaměřeno na pochopení základních principů parametrického modelování a návrhu konstrukcí principem vizuálního programování. Tento přístup k navrhování získal v posledních 10 letech velkou popularitu vzhledem k podobným možnostem, které přináší klasické programování, a to však bez znalosti jakéhokoliv programovacího jazyka. Pro úspěšné absolvování předem není potřebná předchozí zkušenost s tímto metodami, je však velmi vhodné mít předchozí zkušenost s nějakým programem pro statiku na bázi metody konečných prvků. Vizuální skriptování je vhodné pro modelování tvarů lenitých konstrukcí a dále konstrukcí, u kterých lze optimalizací tvaru a dimenzí ušetřit významné množství materiálu - mostní konstrukce jsou vhodným příkladem obojího. V předemtu si student osvojí základy tvorby parametrického modelu, automatizovanému posouzení modelované konstrukce pomocí různých softwarů na výpočet metodou konečných prvků a dále základy použití iterativních a genetických algoritmů. Probírané téma generativního návrhu je spojeno s možnostmi návrhu vysoce efektivních konstrukcí velmi lenitého tvaru, který může být realizován 3D tiskem betonu.	Z	2
133YPNB	Požární návrh betonových a zděných konstrukcí Především je zaměřeno na problematiku požární spolehlivosti betonových a zděných konstrukcí: chování betonu a betonových konstrukcí při požáru, zásady návrhu, teplotní analýza, zatížení, principy návrhu, návrhové metody, vlastnosti betonu a výztuže při zvýšených teplotách, navrhování zděných konstrukcí na úinky požáru.	Z	2
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí Především je zaměřeno na problematiku popisu poruch betonových konstrukcí, vysvětlení příčin těchto poruch a návrhu sanačních opatření. Dále jsou probírány metody zesilování stávajících betonových konstrukcí. Probírány jsou opravy povrchů, zesilování stěnných, zesilování konstrukčních prvků na úinky ohybového momentu a smyku a základových konstrukcí. Především vhodně kombinuje teoretické postupy s běžnou praxí.	Z	2
133YRZM	Rekonstrukce a zesilování mostů Především je zaměřeno na problematiku hodnocení existujících masivních mostů, stanovení jejich zatížitelnosti, návrh oprav a zesilování	Z	2
133YVHB	Vysokohodnotné betony Cílem předemtu je seznámit posluchače se speciálním typem betonu, který dosahuje velkých pevností a vysoké trvanlivosti, což umožňuje realizaci velmi subtilních konstrukcí. Posluchači jsou seznámeni se složkami vysokohodnotného betonu a hlavně s odlišnostmi složení od běžného betonu. Složkám vysokohodnotného betonu, receptuře a způsobu výroby je věnována velká část přednášek, které jsou následně doplněny laboratorními cvičeními, kde si posluchači teoretické poznatky prakticky vyzkouší.	Z	2
134DISE	Diplomový seminář Semestrální projekt magisterského studia.	Z	4
134DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30

134O02D	Ocelové konstrukce 2D	Z,ZK	5
P edm t ur ený pro obor Konstrukce pozemních staveb magisterského programu Stavební inženýrství. Prohloubení znalostí získaných v p edm tech 133NNK a 134OK01. Rozšíření teoretických poznatk v oblasti navrhování spoj - klasifikace sty ník , epové spoje; kroucení a kombinace namáhání; posouzení ocelových konstrukcí na únavu. Doplnění znalostí z navrhování ocelových konstrukcí za požáru, p i seismickém zatížení a halových konstrukcí s je ábem. Zásady návrhu stožár , technologických konstrukcí, zásobník a nádrží, p edpjatých ocelových konstrukcí a lanových a membránových konstrukcí. Základy navrhování konstrukcí z hliníkových slitin a nerezové oceli.			
134YDKM	D ev né konstrukce a mosty	Z	2
D ev né konstrukce z hlediska národní strategie trvale udržitelného rozvoje. Nové materiály na bázi d ev a. Konstruk ní systémy budov a most . Rekonstrukce a zesilování. Smíšené konstrukce ze d eva, oceli a betonu. Navrhování na ú inky požáru. Výroba, ochrana, montáž a údržba. Návrh a posouzení mostní a stropní resp.st ešní konstrukce p i b žné teplot a p i požáru.			
134YHMK	Hliníkové a nerezové konstrukce	Z	2
P edm t YHMK má ást týkající se navrhování konstrukcí z hliníkových slitin a ást týkající se navrhování konstrukcí z korozivzdorných (nerezových) materiál . Konstrukce z hliníkových slitin: Úvod a procvi ení zvláštností navrhování hliníkových konstrukcí. Konstrukce z nerezové oceli: Vývoj staveb z nerezových materiál a ukázky realizovaných konstrukcí. Podrobn se probírají vhodné korozivzdorné konstruk ní materiály a jejich vlastnosti. Poukazuje se na odlišnosti p i posouzení na b žná namáhání oproti b žné nízkolegované oceli z hlediska mezních stav únosnosti i použitelnosti. V záv ru jsou ukázány možnosti spojování prvk z korozivzdorných materiál , montáž konstrukcí a kladení pohledových dílc .			
134YNDK	Nosné d ev né konstrukce st ech	Z	2
Soustavy krov . Tvorb numerických model pro stanovení vnit níh sil a deformací pro jednotlivé soustavy. Rozbor statického p sobení jednotlivých prvk a jejich navrhování. Historické krovy a jejich rekonstrukce. Navrhování typických konstruk níh detail na základ tesa ských spoj ale i pomocí moderních metod spojování prvk d ev ných konstrukcí.			
134YNSK	Navrhování sklen ných konstrukcí	Z,ZK	2
P edm t je ur ený pro studenty magisterského programu Stavební inženýrství, prohlubuje znalostí získané v p edm tu 134YNKS. Rozšíření teoretických poznatk v oblasti stability sklen ných nosník , sloup a st n. Zásady navrhování konstruk níh prvk ze skla dle normativních podklad , experimentální ov ení materiálových vlastností skla, bezpe nostní skla, využití softwarové podpory pro navrhování.			
134YPMK	Projektování membránových konstrukcí	Z	2
Tento p edm t seznámí studenty se základy návrhu a modelování membránových konstrukcí. Studenti se nau í proces hledání tvaru, seznámí se s materiály a nuancemi modelování membránových struktur (v etn použít skript pro parametrické modelování) a analýzy (pomocí programu RFEM 6 od spole nosti Dlubal), a budou schopni provád t posouzení dle evropských návrhových norem.			
134YPOD	Požární odolnost ocelových a d ev ných konstrukcí	Z	2
P edm t podává informace o modelování požár a navrhování ocelových, ocelobetonových a d ev ných konstrukcí na ú inky požáru.			
134YROK	Rekonstrukce ocel. a d ev ných konstr.	Z	2
Používané materiály na nosné konstrukce. Vývoj v oblasti p edpis a normalizace. P í iny vad, poruch, pr zkum objekt , statické p edpoklady rekonstrukce. Možnosti zesilování, zesilování ocelových a d ev ných konstrukcí a zesilování p ípoj . Využití výpo etní techniky p i rekonstrukcích a tvorba numerických model .			
134YSMK	Stabilita a modelování ocelových konstrukcí	Z	2
P edm t má dv ásti. První se týká stability a únosnosti ocelových st n a druhá ást se zabývá stabilitou a únosností ocelových prutových konstrukcí. V první ásti jsou analyzovány historické havárie ocelových konstrukcí a význam imperfekcí pro navrhování konstrukcí ze st nových prvk . Uvádí se základy teorie boulení, lineární a nelineární teorie boulení tenkých st n. ešení je aplikováno na pr ezy 4. t ídy v souladu s evropskou normou. Podrobn jsou probána boulení od normálového, smykového a lokálního nap tí, v etn jejich kombinace. V záv ru se demonstruje aplikace výsledk a návrh vyztužení tenkých st n. Druhá ást se zabývá stabilitou prutových soustav. Prezентují se obecné metody globální analýzy prut a prutových soustav. Detailn jsou probány zp soby zohled ní interakce tlaku s ohybem. Jsou rozebrány specifické p ípady ztráty stability za ohybu v etn prut s prom nnou výškou pr ezu. V záv ru jsou shrnuty možné zp soby globální analýzy a posouzení soustav prizmatických prut í prut s nábh y a omezení pro p ímé ešení konstrukcí.			
134YSOD	Sty níky ocelových a d ev n. konstr.	Z	2
P edm t seznamuje s principy návrhu sty ník ocelových a d ev ných konstrukcí a s podporou návrhu software.			
134YSOK	Speciální ocelové konstrukce	Z	2
Je ábové dráhy - zatížení, postup posouzení, funk ní ásti, konstruk ní detaily. Zásobníky - zatížení. Chování zásobník s kruhovým a obdélníkovým pr ezem. Stožáry - rozd lení, konstruk ní ešení, specifika výpo tu. Lanové st echy. Postup výpo tu jednovrstvé a dvojevrstvé lanové st echy.			
135DISE	Diplomový seminár	Z	4
Prohloubení znalostí v oblasti podle volby zadání jako p íprava na Diplomovou práci, studium odborné literatury a poznatk z realizací, p íprava teoretické rešerše a variantních ešení , p ípadn p íprava na provedení experimentálního programu.			
135DPM	Diplomová práce	Z	30
Dle zadání diplomové práce.			
135DYGK	Dynamika geotechnických konstrukcí	Z,ZK	4
P edm t navazuje na v domosti získané studenty p edm tu Dynamika stavebních konstrukcí. Student se seznámí s ur ením zatížení geotechnických konstrukcí od p írodní i technické seizmicity, získá p ehled o vlastnostech dynamicky zatížených zemin a hornin, v etn postup ur ování t chto vlastností. Dále se dále nau í základní postupy posuzování vlivu technické seizmicity a zem t esení na vybrané geotechnické konstrukce (plošné základy, zárubní a op rné zdi, násypy, svahy, tunely).			
135GET	Geotechnika	Z,ZK	5
Seznámení se s konkrétní problematikou zakládání staveb, zvládnutí základních metod technologie provád ní jednotlivých prvk a konstrukcí a využití metod jejich statického posouzení.			
135YGE M	Geotechnický monitoring	Z	2
Kontrolní sledování - monitoring - konstrukcí a prost edí staveb jako prost edek pro ov ování p edpoklad návrh , volby vstupních parametr a zajištění spolehlivosti. Vztah mezi vystrojením m ícími prvky a vyhovovací schopností pro zp tné analýzy a modelování chování.			
135YGS M	Geotechnický software pro numerické modely	Z	2
Studenti se b hem kurzu seznamují s metodou kone ných prvk , jakožto v sou asné dob dominantním nástrojem pro numerické modelování v oblasti geotechniky. D raz se klade zejména na p edstavení základních princip metody kone ných prvk a jejich následnou aplikaci na vybrané úlohy geotechniky. B hem kurzu jsou p edstaveny typy kone ných prvk používaných v geotechnických aplikacích, materiálové modely vhodné pro popis deformace zemin a vybraná specifika spojená s numerickým modelování v geotechnice. Tyto znalosti jsou dále aplikovány p i modelování základových a pažicích konstrukcí a stabilizních úlohách.			
135YMPK	Mechanika podzemních konstrukcí	Z	2
P edm t navazuje na p edm t Podzemní stavby a mechanika hornin, který je sou ástí bakalá ského studijního programu. V rámci výuky jsou prohlubovány znalosti z oboru podzemního stavitelství a p edávány praktické zkušenosti z oboru projektování a realizace podzemních staveb. Student si na jednoduchém projektu tunelu vyzkouší aplikaci dosažených v domostí. Nedílnou sou ástí p edm tu je i exkurze na realizovanou podzemní stavbu v Praze.			
135YZAL	Základy loma ství	Z	2
P edm t Základy loma ství seznamuje studenty stru nou a srozumitelnou formou se všemi podstatnými aspekty t žby kameniva, což je významná sou ást národního hospodá ství. Vyt žené a r znými zp soby upravené kamenivo je nezbytnou surovinou pro v tšinu stavebních odv tví.			
135YZKS	Zemní konstrukce	Z	2
Zemina jako stavební materiál. Geosyntetika v zemních konstrukcích. Zemní konstrukce dopravních, vodních, environmentálních staveb			

136DISE	Diplomový seminář	Z	4
P íprava podklad k zadání diplomové práce a jejich zpracování. P ednášky odborník z praxe v oblasti - projektování pozemních komunikací a technologie výstavby (seznámení se s novými postupy a software). V pr b hu semestru je nutný kontakt studenta s vyu učijícím pro výb r tématu (zadání) a požadavky (osnova diplomové práce). V rámci seminář e je proveden rozbor tématu diplomové práce, vyhledání a studium literatury. Student pracuje samostatn na základ individuálních konzultací s vyu učijícím (vedoucím práce).			
136DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
136S03D	Silni ní stavby 3D	Z,ZK	5
Úvod do m stského inženýrství, zp soby ešení v zastav ném území - rekonstrukce. Doprava v klidu - zp soby ešení, technické parametry a požadavky, hromadné garáže. Autobusové nádraží a autobusové zastávky. Ve ejná hromadná doprava a její preference. P ší a cyklistická doprava. Dopravní zna ení. Úpravy pro nevidomé a slabozraké, bezbariérové úpravy. Inženýrské síť .			
136S04D	Silni ní stavby 4D	Z,ZK	4
P edm t 13604D p edstavuje záv re ný odborný p edm t pro studenty, kte í si zvolili zam ení silni ních staveb. P edm t prohlubuje v oblasti technologií a technických ešení konstrukcí vozovek d íve získané poznatky a rozší uje je o další speciální i jinak specifické technologie. Student se seznámí s kl íovými technologiemi pro asfaltové vozovky, CB vozovky, dlážd né vozovky a vozovky na mostech.			
136YEES	Ekologie a estetika silni ních komunikací	Z	2
Terminologie pojm ŽP, Zákony 114/1991 a 100/2000, Podrobný popis procesu EIA z hlediska investora, projektanta a ve ejnosti, fyzikální principy akustiky, hluk z dopravy a protihluková opat ení, emise a imise z dopravy, historický vývoj emitovaných škodlivin na charakteristických komunikacích ve vztahu rostoucí intenzity dopravy x pokles emisí z kvalitn jších vozidel, migrace zv e a její d vody, zp soby financování výstavby a údržby silnic dle kategorií a vlastník , fungování obecních a m stských ú ad , kompetence starost , rady, zastupitelstev a ú edník odboru dopravy a výstavby, výhody a rizika p echodu na elektroautomobily, technické, ekonomické a enviromentální aspekty a rizika, problematika p echodu na vodíkové lánky, historie výstavby dálnic v R, základy modelování automobilové dopravy, estetika navrhování silnic v terénu, ohledy na profil krajiny, vztahy mezi sm rovým a výškovým profilem, nej ast jší chyby p í návrzích, rizika neuváženého p ejímání dat z CRMV pro dopravní výpo ty, princip zjišt ní dynamické skladby vozového parku, rozdíly mezi statickou a dynamickou skladbou v datech.			
136YLET	Letišt	Z	2
Rozd lení letišt , organizace, údaje o letištích, legislativa, vybrané pojmy, pohyb letadla, vzlet a p ístání, stanovení délky RWY, kódové zna ení, geometrické parametry a uspo ádání vybraných prvk letišt , provozní využitelnost, únosnost zpevn ných ploch, únosnost ostatních ploch letišt , p ekážkové plochy, ochranná pásma, vizuální naviga ní prost edky, sv telná za ízení, zastavovací prostor letišt , odbavovací procesy na letištích, struktura letištních terminál a odbavovacích ploch, návrh letišt .			
136YMVZ	Mechanika vozovek	Z	2
Vznik a vývoj mechaniky vozovek, len ní vozovek, základní údaje pro navrhování, charakteristiky dopravního zatížení, teplotní režim, únosnost a vodní režim podloží, silni ní stavební materiály, návrhové metody - rozd lení, vývoj u nás a ve sv t , možnosti. Výpo et nap tí a p etvo ení v konstrukci vozovky a podloží, specifiká navrhování r zných konstruk ních typ vozovek, vozovky pro speciální dopravní plochy s extrémním zatížením, modelování tuhé cementobetonové vozovky pomocí 3D MKP.			
136YPPK	Projekt - k ížovatky na poz. komunikacích	KZ	2
Návrh MÚK a na základ posouzení kapacity vyhodnocení nejvhodn jšího tvaru MÚK a její projekt ní zpracování. Návrh okružní k ížovatky.			
137DISE	Diplomový seminář	Z	4
Po dohod s vyu učijícím je stanoveno p edb žné téma diplomové práce. Student by se m l zodpov dn ípravovat na samotnou tvorbu práce studiem podklad , tvorbou rešerše, získáním podkladových materiál (nap . mapových). Dále by si m l stanovit osnovu práce a osvojit si práci s p ípadnou m ící technikou apod.			
137DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
137YAZS	Projekt - progresivní aplikace v železni ním spodku	KZ	2
Obsah p edm tu je zam en na prezentace nejnov jší poznatk a výsledek výzkum a vývoje v oblasti železni ního spodku, které se ješt do b žné praxe nebo p edpisové základny v R nedostaly. Dopl uje a rozší uje tak student m znalosti ze základních p edm t Z01, Z02 a Z03.			
137YDKP	Diagnostika staveb kolejové dopravy	Z	2
P edm t je zam en na podrobné seznámení s diagnostikou železni ní dopravní cesty - vyhláška 177/1995 ve stávajícím zn ní, p edpisová základny pro posuzování provozuschopnosti tratí, prost edky diagnostiky železni ního svršku a výhybek, železni ního spodku - pražcového podloží. M ení dalších parametr tratí, na reálné p íklady vad a nedostatk íjzdni dráhy.			
137YEAD	Ekologické aspekty dopravy	Z	2
Negativní vlivy hluku a vibrací na lov ka. Hodnocení prom nného dopravního hluku. Akustické hladiny. Hlukové mapy. Hluková studie. Charakteristiky dopravního hluku r zných dopravních prost edk . Ší ení hluku. Zp soby ochrany životního prost edí p ed nep íznivými ú inky dopravy (urbanistické, architektonické, dopravn organiza ní, technické).			
137Z02D	Železni ní stavby 2D	Z,ZK	5
Projektování kolejíšt jednotlivých typ železni ních stanic, konstruk ní prvky železni ních stanic, za ízení pro p epravu osob a zboží, návaznost na evropskou železni ní síť , modernizace a optimalizace železni ních tratí, navrhování tramvajových tratí a tratí metra, ekologické dopady kolejové dopravy.			
137Z03D	Železni ní stavby 3D	Z,ZK	4
P edm t je zam en na podrobné seznámení se stavbou a údržbou železni ních tratí. Studenti jsou seznámeni s pracovními postupy a mechaniza ními prost edky, které jsou užívány pro stavbu železni ního spodku a svršku a pro z ízení a údržbu geometrické polohy koleje.			
210DISE	Diplomový seminář	Z	4
Pro obor K, zadání tématu diplomové práce z oblasti experimentální geotechniky, studium literatury, rešerše, seznámení se s ešenou problematikou na praktických p íkladech v laborato i i p ímo v terénu - Podzemní laborato Josef (http://ceg.fsv.cvut.cz).			
210DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
220DISE	Diplomový seminář	Z	4
Zadání tématu diplomové práce z oblasti experimentální geotechniky, studium literatury, rešerše, seznámení se s ešenou problematikou na praktických p íkladech v laborato i i p ímo v terénu - Podzemní laborato Josef (https://www.stolajosef.cz).			
220DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
220YLPG	Laborato geotechniky	Z	2
Náplní p edm tu jsou praktické geotechnické zkoušky v laborato i a "in situ" zkoušky provád né v podzemní laborato i Josef (http://ceg.fsv.cvut.cz). Jde zejména o stanovení parametr zemín a hornin pro geotechnické výpo ty - základní fyzikální a hydrofyzikální vlastnosti, pevnostní a deforma ní parametry, termofyzikální vlastnosti.			

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

Generováno: dne 08.04.2025 v 02:23 hod.