

Studijní plán

Název plánu: obor Konstrukce a dopravní stavby, zaměření Dopravní stavby

Součást VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta stavební

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Stavební inženýrství

Typ studia: Navazující magisterské přezkoušení

Předepsané kredity: 90

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 90

Poznámka k plánu: tento studijní plán platí do nástupu 2022/23

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 18

Role bloku: Z

Kód skupiny: NK20160100

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, 1. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 15 kreditů

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

Kredity skupiny: 15

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101MA04	Matematika 4 Michal Beneš, Ivana Pultarová, Jan Chleboun, Petr Mayer, Jan Lamaš, Ondřej Zindulka, Iva Malechová Jan Chleboun Jan Chleboun (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
132NAK	Numerická analýza konstrukcí Božek Patzák, Jan Voříšek, Tomáš Krejčí Božek Patzák Božek Patzák (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
135GET	Geotechnika Jan Pruška, Jan Kos, Matouš Hilar, Jan Valenta, Jan Salák, Alexandr Butoví, Jan Masopust Jan Valenta Jan Pruška (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NK20160100 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, 1. semestr

101MA04	Matematika 4	Z,ZK	5
Po přepomenutí základních pojmů lineární algebry (matice, determinant, Gaussova eliminace) se využívají iterativní metodám pro řešení soustav lineárních algebraických rovnic. Dále pak metody síťové a metody konečných prvků pro numerické řešení úloh založených na diferenciálních rovnicích.			
132NAK	Numerická analýza konstrukcí	Z,ZK	5
Variace principy mechaniky. Metoda vážených reziduí, podmínky konvergence metody (spojitost, úplnost). Podstata metody konečných prvků. Izoparametrické prvky, plošné souadnice, numerická integrace. Aplikace metody na řešení vybraných jedno a dvou rozměrných (úlohy pružnosti, vedení tepla, konsolidace). Algoritmické aspekty metody.			
135GET	Geotechnika	Z,ZK	5
Seznámení se s konkrétní problematikou zakládání staveb, zvládnutí základních metod technologie provádění jednotlivých prvků a konstrukcí a využití metod jejich statického posouzení.			

Kód skupiny: NK20160200

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, 2. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 3 kredity

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

Kredity skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
132EADK	Experimentální analýza a diagnostika K Michal Polák, Tomáš Plachý Michal Polák Michal Polák (Gar.)	KZ	3	1P+2C	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NK20160200 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, 2. semestr

132EADK	Experimentální analýza a diagnostika K	KZ	3
---------	--	----	---

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 zemetesení na vibračních stolech, simulace úniků v tržných 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 instalovaná technologická zařízení).

Název bloku: Povinné předměty zaměřené

Minimální počet kreditů bloku: 32

Role bloku: PZ

Kód skupiny: NK20160102

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, zaměřené Dopravní stavby, 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 kódů jejích členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
135DYGK	Dynamika geotechnických konstrukcí Jan Pruška Jan Pruška Jan Pruška (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	Z	PZ
136S03D	Silniční stavby 3D Michal Uhlík Michal Uhlík Michal Uhlík (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PZ
137Z02D	Železniční stavby 2D Leoš Horníček, Hana Krejčíková Leoš Horníček Leoš Horníček (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PZ

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NK20160102 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, zaměřené Dopravní stavby, 1. semestr

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

Předmět navazuje na v domostí získané studenty předmětu Dynamika stavebních konstrukcí. Student se seznámí s určení zatížení geotechnických konstrukcí od přírodní i technické seizmicity, získá přehled o vlastnostech dynamicky zatížených zemín a hornin, včetně postupů určení těchto vlastností. Dále se naučí základní postupy posuzování vlivu technické seizmicity a zemetesení na vybrané geotechnické konstrukce (plošné základy, zárubní a oporné 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: NK20160202

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, zaměřené Dopravní stavby, 2. semestr

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

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 4 předměty

Kredity skupiny: 18

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
133B03D	Betonové konstrukce 3D Jan Janoušek, Roman Lenner Roman Lenner Roman Lenner (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	PZ
134O02D	Ocelové konstrukce 2D Martina Eliášová Martina Eliášová Martina Eliášová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	PZ
136S04D	Silniční stavby 4D Jan Valentin Jan Valentin Jan Valentin (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	PZ
137Z03D	Železniční stavby 3D Vít Lojda, Leoš Horníček Vít Lojda Vít Lojda (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	PZ

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NK20160202 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, zaměřené Dopravní stavby, 2. semestr

133B03D	Betonové konstrukce 3D	Z,ZK	5
---------	------------------------	------	---

Betonové stavby v líniové infrastruktuře.

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. 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.			
136S04D	Silní 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 silní ní stavb. 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 klí ovými technologiemi pro asfaltové vozovky, CB vozovky, dlážd né vozovky a vozovky na mostech.			
137Z03D	Železni ní stavby 3D	Z,ZK	4
P edm t je zam en na podrobné seznámení se stavbou a údržbou železni níh 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.			

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: NF20150100

Název skupiny: volitelná výb rová matematika

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

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
101YMAV	Matematika 4 - výb rová Aleš Nekvinda Aleš Nekvinda Aleš Nekvinda (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NF20150100 Název=volitelná výb rová matematika

101YMAV	Matematika 4 - výb rová	Z,ZK	5
Lebesgue v integrál v RN Prostory se skalárním sou inem, Hilbertovy prostory, Lebesgue v prostor L2(M), Slabé derivace funkce, Sobolevy prostory, lineární a bilineární formy na Hilbertových prostorech, kvadratické funkcionály na Hilbertových prostorech a existence minima Rovnice nosníku Eliptické parciální diferenciální rovnice - symetrický p ípad, rovnice $u = u + f$ s nulovou okrajovou podmínkou Pr hyb desky Eliptické rovnice - nesymetrický p ípad Lax-Milgramovo lemma Rovnice $u + a.u = f$ s nulovou okrajovou podmínkou Nekone né íselné ady Nekone né ady funkcí, pojem ady funkcí a obor konvergence, stejnom rná konvergence, derivování a integrování ady funkcí Mocninné ady, mocninné ady a polom r konvergence, derivování a integrování mocninných ad Fourierovy ady, ortonormalita systému \cos a \sin , formální rozvoj, bodová konvergence, konvergence v $L2(0, l)$ Rovnice vedení tepla, odvození, matematická formulace problému, jednozna nost ešení - princip maxima, existence ešení Fourierovou metodou Rovnice struny, odvození, matematická formulace problému, jednozna nost ešení, odvození, matematická formulace problému, existence ešení Fourierovou metodou Matematická formulace problému nekone né struny Numerické metody, Rietzova metoda pro jednorozm rnou úlohu Bonusy, odvození rovnice difuze s konvektivním lenem - jednodimenzionální p ípad, úvod do Laplaceovy transformace, matematická formulace difuze a ešení v polonekone né trubici			

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 6

Role bloku: S

Kód skupiny: NK20160100_1

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, povinn volitelné p edm ty, zimní 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:

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	s
132YDDS	Dynamika dopravních staveb Michal Polák Michal Polák Michal Polák (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
132YMMO	Moderní metody optimalizace Mat j Lepš, Jan Zeman Mat j Lepš Mat j Lepš (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
132YSEI	Seizmické inženýrství Ji í Máca Ji í Máca Ji í Máca (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
132YSSK	Spolehlivost stavebních konstrukcí Jaroslav KrUIS Jaroslav KrUIS Jaroslav KrUIS (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s

133YBEX	Beton v extrémních podmínkách Radek Štefan, Petr Štemberk, Marek Foglar Radek Štefan Radek Štefan (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
133YBM2	Betonové mosty 2 Michal Drahorád, Jan Vítek Jan Vítek Jan Vítek (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí Petr Štemberk, Yulia Khmurovskaya, Jakub Žák Petr Štemberk Petr Štemberk (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
134YDKM	D ev né konstrukce a mosty Anna Kuklíková Anna Kuklíková Anna Kuklíková (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
134YROK	Rekonstrukce ocel. a d ev ných konstr. Karel Mikeš Karel Mikeš Karel Mikeš (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
134YSMK	Stabilita a modelování ocelových konstrukcí Josef Machá ek, Michal Jandera Michal Jandera Josef Machá ek (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
135YGSM	Geotechnický software pro numerické modely Jan Pruška, Jan Ježek, Daniel Turanský Alena Zemanová Jan Pruška (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
135YZAL	Základy loma ství Ji í Barták Ji í Barták	Z	2	1P+1C	Z	s
136YEES	Ekologie a estetika silni ních komunikací Karel Horní ek Michal Uhlík Karel Horní ek (Gar.)	Z	2	1P+1C		s
136YLET	Letišt Petr Pánek Petr Pánek Petr Pánek (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
137YDKP	Diagnostika staveb kolejové dopravy Hana Krej íková Lenka Lomoz Hana Krej íková (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	s
220YLPG	Laborato geotechniky Ji í Svoboda, Ji í Š ástka, Radek Vaší ek Radek Vaší ek Ji í Svoboda (Gar.)	Z	2	2C	Z	s

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NK20160100_1 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, povinn volitelné p edm ty, zimní semestr

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 látky, p enos tepla a vlhkosti.	Z	2			
132YDDS	Dynamika dopravních staveb 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 žovací zkouška, p íklady z praxe (d vod realizace experimentu, jeho uspo ádání, výsledky a diskuze), látky 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 nky v tru, ztráta aerodynamické stability konstruk ních prvk a celých konstrukcí.	Z	2			
132YMMO	Moderní metody optimalizace 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.	Z	2			
132YSEI	Seizmické inženýrství Základní principy navrhování seizmicky odolných konstrukcí. Metody výpo tu odezvy konstrukcí na zatížení zem t esením podle Eurokódu 8.	Z	2			
132YSSK	Spolehlivost stavebních konstrukcí 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.	Z	2			
133YBEX	Beton v extrémních podmínkách 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.	Z	2			
133YBM2	Betonové mosty 2 P edm t rozší uje výuku problematiky betonových most . P edm tem jsou zejména technologie výstavby most a specifika jednotlivých konstruk ních systém .	Z	2			
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí 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 nky ohybového momentu a smyku a základových konstrukcí. P edm t vhodn kombinuje teoretické p ístupy s b žnou praxí.	Z	2			
134YDKM	D ev né konstrukce a mosty 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 nky požáru. Výroba, ochrana, montáž a údržba. Návrh a posouzení mostní a stropní resp.st ešní konstrukce p í b žné teplot a p í požáru.	Z	2			
134YROK	Rekonstrukce ocel. a d ev ných konstr. 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 .	Z	2			
134YSMK	Stabilita a modelování ocelových konstrukcí 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 probrána 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 probrány zp soby zohledn 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 nábh y a omezení pro p ímé ešení konstrukcí.	Z	2			

135YGSM	Geotechnický software pro numerické modely	Z	2
Studenti se během kurzu seznamují s metodou konečných prvků, jakožto v současné době dominantním nástrojem pro numerické modelování v oblasti geotechniky. Dále se klade zvláštní důraz na představení základních principů metody konečných prvků a jejich následnou aplikaci na vybrané úlohy geotechniky. Během kurzu jsou představeny typy konečných prvků používaných v geotechnických aplikacích, materiálové modely vhodné pro popis deformace zemín a vybraná specifika spojená s numerickým modelováním v geotechnice. Tyto znalosti jsou dále aplikovány při modelování základových a pažicích konstrukcí a stabilních úlohách.			
135YZAL	Základy loma stvů	Z	2
Především Základy loma stvů seznamuje studenty stručnou a srozumitelnou formou se všemi podstatnými aspekty těžby kameniva, což je významná součást národního hospodářství. Vytvořením a rozšířením zprávy upravené kamenivo je nezbytnou surovinou pro výrobu stavebních materiálů.			
136YEES	Ekologie a estetika silničních komunikací	Z	2
Terminologie pojmů ŽP, Zákony 114/1991 a 100/2000, Podrobný popis procesu EIA z hlediska investora, projektanta a veřejnosti, fyzikální principy akustiky, hluk z dopravy a protihluková opatření, emise a imise z dopravy, historický vývoj emitovaných škodlivin na charakteristických komunikacích ve vztahu rostoucí intenzity dopravy a pokles emisí z kvalitnějších vozidel, migrace zvěře a její dýchání, zprávy financování výstavby a údržby silnic dle kategorií a vlastností, fungování obecních a městských úřadů, kompetence starostů, rady, zastupitelstev a úředníků odboru dopravy a výstavby, výhody a rizika přechodu na elektroautomobily, technické, ekonomické a environmentální aspekty a rizika, problematika přechodu na vodíkové články, historie výstavby dálnic v ČR, základy modelování automobilové dopravy, estetika navrhování silnic v terénu, ohledy na profil krajiny, vztahy mezi směrnicí a výškovým profilem, nejčastější chyby při návrzích, rizika neuváženého přijímání dat z CRMV pro dopravní výpočty, princip zjištění dynamické skladby vozového parku, rozdíly mezi statickou a dynamickou skladbou v datech.			
136YLET	Letiště	Z	2
Rozdělení letišť, organizace, údaje o letištích, legislativa, vybrané pojmy, pohyb letadla, vzlet a přistání, stanovení délky RWY, kódové značení, geometrické parametry a uspořádání vybraných prvků letišť, provozní využitelnost, únosnost zpevněných ploch, únosnost ostatních ploch letišť, pevnostní plochy, ochranná pásma, vizuální navigační prostředky, světelná zařízení, zastavovací prostor letišť, odbavovací procesy na letišti, struktura letištních terminálů a odbavovacích ploch, návrh letišť.			
137YDKP	Diagnostika staveb kolejové dopravy	Z	2
Především je zaměřeno na podrobné seznámení s diagnostikou železniční dopravní cesty - vyhláška 177/1995 ve stávajícím znění, předpisová základna pro posuzování provozuschopnosti tratí, prostředky diagnostiky železničního svršku a výhybek, železničního spodku - pražcového podloží. Měření dalších parametrů tratí, na reálné příklady vad a nedostatků jízdní dráhy.			
220YLPG	Laborato geotechniky	Z	2
Náplní předemtu jsou praktické geotechnické zkoušky v laboratoriu a "in situ" zkoušky prováděné v podzemní laboratoriu Josef (http://ceg.fsv.cvut.cz). Jde zejména o stanovení parametrů zemín a hornin pro geotechnické výpočty - základní fyzikální a hydrofyzikální vlastnosti, pevnostní a deformací parametry, termofyzikální vlastnosti.			

Kód skupiny: NK20170200_1

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, povinně volitelné předemty, letní semestr

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

Podmínka předemty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předemtu

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

úprava předmětů

Kód	Název předemtu / Název skupiny předemtů (u skupiny předemtů seznam kódů jejich členů) Využití, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101YMCD	Metoda časové diskretizace Petr Mayer František Bubeník František Bubeník (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
101YMST	Matematická statistika pro techniky Daniela Jarušková Jana Nosková Daniela Jarušková (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
101YNUM	Numerické metody Ivana Pultarová, Martin Ladecký, Liya Gaynutdinova Ivana Pultarová Ivana Pultarová (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
126YBIM	BIM - Základy informačního modelování Petr Matjka, Robert Bouška Robert Bouška Petr Matjka (Gar.)	Z	2	2C	L	s
132KMAT	Kompozitní materiály Michal Šejnoha Michal Šejnoha Michal Šejnoha (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C		s
132YDSK	Diagnostika stavebních konstrukcí Michal Polák Michal Polák Michal Polák (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
132YMCK	Mikromechanika cementových kompozit Vít Šmilauer Vít Šmilauer Vít Šmilauer (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
132YNAK	Nelineární analýza materiálů a konstrukcí Božek Patzák, Petr Kabele, Daniel Rypl Daniel Rypl Daniel Rypl (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
132YNA2	Numerická analýza konstrukcí 2 Božek Patzák Božek Patzák Božek Patzák (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	s
132YUPM	Univerzální principy mechaniky Milan Jirásek Milan Jirásek Milan Jirásek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	s
133YATK	Aplikace teorie konstrukcí Radek Hájek, Lukáš Vráblík Lukáš Vráblík Lukáš Vráblík (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	s
133YPNB	Požární návrh betonových a zděných konstrukcí Radek Štefan, Martin Benýšek Radek Štefan Radek Štefan (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
133YRZM	Rekonstrukce a zesilování mostů Michal Drahorád Michal Drahorád Michal Drahorád (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
133YVHB	Vysokohodnotné betony Josef Fládr Josef Fládr Josef Fládr (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
134YHNK	Hliníkové a nerezové konstrukce Josef Macháček, František Wald František Wald Josef Macháček (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
134YNDK	Nosné dřevěné konstrukce střešních Karel Mikeš Karel Mikeš Karel Mikeš (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
134YPOD	Požární odolnost ocelových a dřevěných konstrukcí Zdeněk Sokol Zdeněk Sokol Zdeněk Sokol (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s

134YSDO	Sty níky ocelových a d ev ných konstrukcí František Wald, Robert Jára Robert Jára František Wald (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	s
134YSKO	Speciální ocelové konstrukce Jakub Dolejš Jakub Dolejš Jakub Dolejš (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	s
135YGEM	Geotechnický monitoring Jan Záleský Jan Záleský Jan Záleský (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
135YGZP	Geotechnika a životní prostředí Ivan Vaníek Kateřina Kovářová Ivan Vaníek (Gar.)	Z	2	1P+1C		s
135YMPK	Mechanika podzemních konstrukcí Jan Pruška, Alexandr Butovi, Jiří Barták Alexandr Butovi Jan Pruška (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
135YZKS	Zemní konstrukce Ivan Vaníek, Martin Vaníek Ivan Vaníek Ivan Vaníek (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
136YMVZ	Mechanika vozovek Ludvík Vébr Ludvík Vébr Ludvík Vébr (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
136YPPK	Projekt - k ižovatky na poz. komunikacích Jaromíra Ježková Jaromíra Ježková Jaromíra Ježková (Gar.)	KZ	2	2C	L	s
137YEAD	Ekologické aspekty dopravy Petra Váňová, Lenka Lomoz Lenka Lomoz Lenka Lomoz (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	s
137YAZS	Projekt - progresivní aplikace v železničním spodku Vít Lojda Vít Lojda Vít Lojda (Gar.)	KZ	2	2C	L	s

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NK20170200_1 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, povinné volitelné předměty, letní semestr

101YMCD	Metoda časové diskretizace Předmět je v novém metod velmi univerzální a účinný k řešení problém obsahujících čas, tzv. evolučních problémů, zejména parciálních diferenciálních rovnic s časovou proměnnou. Tato metoda představuje moderní přístup k modelování a řešení inženýrských úloh. Tyto úlohy, lineární i nelineární, modelují dle je v mnoha inženýrských oblastech, např. vedení tepla, kmitání, také v geologii a dalších.	Z	2			
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 Předmět 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			
132KMAT	Kompozitní materiály Předmět představuje teorii homogenizace pro výpočet efektivních vlastností heterogenních struktur s využitím jak klasické mikromechaniky, tak i numerického modelování periodických struktur. Studenti s využitím základních znalostí teorie pružnosti získají představu o chování obecných anizotropních materiálů. Aplikace teoretických modelů je ukázána na příkladech různých typů heterogenních struktur z oblasti stavebního a strojního inženýrství. Pro představu uvádíme dřevo, zdivo, asfaltové směsi, vláknové kompozity, kovové porézní struktury apod. Určení efektivních elastických vlastností (Hookeův zákon) bude následně rozšířeno o homogenizaci transportních parametrů za předpokladu ustáleného vedení tepla (Fourierův zákon, součinitel teplotní vodivosti) a vlhkosti (Fickův zákon, součinitel difuzivity). Na závěr bude představena koncepce víceúrovňového modelování. V rámci výuky se studenti seznámí s volně dostupným programem CELP umožňujícím rychlý odhad efektivních vlastností vícefázových materiálových struktur.	Z,ZK	5			
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 konstrukcích prvků 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. Předmět 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, přenos tepla, elasticity, dotvarování a pevnosti přes různé úrovně rozlišení. Předmět je doplněn o celou řadu inženýrských aplikací, na kterých byly tyto metody úspěšně použity - návrhy a optimalizace masivních betonových konstrukcí (oblouky s chlazením, základové bloky, návodní líce přehrad), cementobetonové dálniční kryty s prodlouženou trvanlivostí, stíkané betony s náhradou Portlandského cementu sulfátovépenatými pojivy, 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 odpověď teplotnímu hem hydratace, analýzu napětí a trhlin v etn vlivu výztuže 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 požadovaných napětí. Pružnoplastická analýza konstrukcí - stanovení mezní únosnosti, stanovení prahu vnitřních sil na mezní únosnosti, stanovení tvaru kolapsu na mezní únosnosti - statická přímá 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			
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 spojitéch a diskrétních modelů prutových, deskových, stavebních a prostorových konstrukcí.	Z,ZK	4			
133YATK	Aplikace teorie konstrukcí Detailní seznámení s teoretickými přístupy k řešení úloh dotvarování a smrštění na konstrukce. Principy časově závislé analýzy. Metody pro analýzu tenkostěnných betonových konstrukcí, teorie stability.	Z,ZK	4			
133YPNB	Požární návrh betonových a zděných konstrukcí Předmět je zaměřen 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 úniky požáru.	Z	2			

133YRZM	Rekonstrukce a zesilování most P edm t je zam en na problematiku hodnocení existujících masivních most , stanovení jejich zatížitelnosti, návrh oprav a zesilování	Z	2
133YVHB	Vysokohodnotné betony Cílem p edm tu je seznámit poslucha e se speciálním typem betonu, který dosahuje velkých pevností a vysoké trvanlivosti, což umož ũ je realizaci velmi subtilních konstrukcí. Poslucha i jsou seznámeni se složkami vysokohodnotného betonu a hlavn s odlišnostmi složení od b žného betonu. Složkám vysokohodnotného betonu, receptu e a zp sobu výroby je v nována velká ást p ednášek, které jsou následn dopln ny laboratorními cvi eními, kde si poslucha i teoretické poznatky prakticky vyzkouší.	Z	2
134YHNK	Hliníkové a nerezové konstrukce P edm t YHNK 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 .	Z	2
134YNDK	Nosné d ev né konstrukce st ech Soustavy krov . Tvorba numerických model pro stanovení vnit ních sil a deformací pro jednotlivé soustavy. Rozbor statického p sobení jednotlivých prvk a jejich navrhování. Historické krovy a jejich rekonstrukce. Navrhování typických konstruk ních detail na základ tesa ských spoj ale i pomocí moderních metod spojování prvk d ev ných konstrukcí.	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
134YSDO	Sty níky ocelových a d ev ných konstrukcí P edm t seznamuje s principy návrhu sty ník ocelových a d ev ných konstrukcí a s podporou návrhu software.	Z,ZK	4
134YSKO	Speciální ocelové konstrukce P edm t navazuje na základní výuku v oboru ocelových nosných konstrukcí. Je zam en na n které speciální p ípady navrhování, zahrnuje ásti Vysokopevnostní oceli ve stavebnictví, Je ábové dráhy, Zásobníky a Lanové konstrukce.	Z,ZK	4
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 vstrojením m ícími prvky a vypovídací schopnosti pro zp tné analýzy a modelování chování.	Z	2
135YGZP	Geotechnika a životní prost edí Životní prost edí. P írodní faktory p esunu hmot. P esuny hmot vyvolané lidskou inností - výsypky, odkališt , skládky, podzemní úložišt v etn radioaktivního odpadu. Zm ny životního prost edí p i výstavb . Ochrana historických m st a památek. Aspekty výb ru lokality investic ní akce, informa ní zdroje, st ety zájm . P ednášeno je hledisko technika i p írodov dce.	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, specifika 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 ížovatky na poz. komunikacích Návrh MÚK a na základ posouzení kapacity vyhodnocení nevhodn ějšího tvaru MÚK a její projek ní zpracování. Návrh okružní k ížovatky.	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 . Š í ení hluku. Zp soby ochrany životního prost edí p ed nep íznivými ú inky dopravy (urbanistické, architektonické, dopravn organiza ní, technické).	Z	2
137YAZS	Projekt - progresivní aplikace v železni ním spodku Obsah p edm tu je zam en na prezentace nejnov ější poznatk a výsledk výzkum a vývoje v oblasti železni ního spodku, které se ješt do b žné praxe nebo p edpisové základny v R nedostaly. Dopluje a rozší uje tak student m znalosti ze základních p edm t Z01, Z02 a Z03.	KZ	2

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

Minimální po et kredit bloku: 34

Role bloku: S1

Kód skupiny: NK20160200_2

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, volitelný diplomový seminá

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 4 kredity

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

Kredity 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 ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101DISE	Diplomový seminá <i>Aleš Nekvinda, Jozef Bobok Jozef Bobok Jozef Bobok (Gar.)</i>	Z	4	4C	L	S1
132DISE	Diplomový seminá <i>Michal Polák, Tomáš Plachý, Mat j Lepš, Jan Zeman, Ji í Máca, Michal Šejnoha, Milan Jirásek, Martin Došká , Jan Vorel, Aleš Jíra</i>	Z	4	4C	L	S1
133DISE	Diplomový seminá <i>Lukáš Vrábík Lukáš Vrábík (Gar.)</i>	Z	4	4C	L	S1
134DISE	Diplomový seminá <i>Michal Jandera Pavel Ryjá ek (Gar.)</i>	Z	4	4C		S1

135DISE	Diplomový seminář <i>Jan Pruška</i>	Z	4	4C	L	S1
136DISE	Diplomový seminář <i>Petr Mondschein, Michal Uhlík, Jan Valentin, Petr Pánek, Ludvík Věbr, Jaromíra Ježková, Karel Fazekas, Jan Hradil, Tomáš Havlík ek Petr Mondschein Jaromíra Ježková (Gar.)</i>	Z	4	4C		S1
137DISE	Diplomový seminář <i>Vít Lojda, Leoš Horní ek, Hana Krejčíková, Ondřej Bret, Lenka Lomoz, Martin Lidmila Lenka Lomoz Leoš Horní ek (Gar.)</i>	Z	4	4C	L	S1
220DISE	Diplomový seminář <i>Jiří Svoboda, Radek Vaší ek, Jaroslav Pacovský Radek Vaší ek Jaroslav Pacovský (Gar.)</i>	Z	4	4C		S1

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NK20160200_2 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, volitelný diplomový seminář

101DISE	Diplomový seminář Je nutný kontakt s vyučujícím/garantem.	Z	4			
132DISE	Diplomový seminář P edmet 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 inností p íslušného pracovníka. Výstupem ešení m že být stru ná rešeršní studie dané problematiky, experimentální innost, programování a další dle p íslušného zadání.	Z	4			
133DISE	Diplomový seminář Téma zadání je individuální, v tšinou souvisí s p edpokládaným tématem Diplomové práce.	Z	4			
134DISE	Diplomový seminář Semestrální projekt magisterského studia.	Z	4			
135DISE	Diplomový seminář 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.	Z	4			
136DISE	Diplomový seminář 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 vyučujícím pro výbě 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 vyučujícím (vedoucím práce).	Z	4			
137DISE	Diplomový seminář Po dohod s vyučujícím 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.	Z	4			
220DISE	Diplomový seminář 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://ceg.fsv.cvut.cz).	Z	4			

Kód skupiny: NK20160300_1

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, diplomová práce

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 30 kredit

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

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 učící, auto í a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101DPM	Diplomová práce <i>Michal Beneš, Daniela Jarušková, Milan Bo ík, Jakub Šolc, Jana Nosková Michal Beneš Daniela Jarušková (Gar.)</i>	Z	30	24C	Z	S1
132DPM	Diplomová práce <i>Bo ek Patzák, Michal Polák, Tomáš Plachý, Mat j Lepš, Jan Zeman, Ji í Máca, Michal Šejnoha, Petr Kabele, Milan Jirásek, Aleš Jíra</i>	Z	30	24C	Z	S1
133DPM	Diplomová práce <i>Martin Típka</i>	Z	30	24C	Z	S1
134DPM	Diplomová práce <i>Jakub Dolejš Jakub Dolejš Jakub Dolejš (Gar.)</i>	Z	30	24C	Z	S1
135DPM	Diplomová práce <i>Jan Pruška, Jan Masopust Jan Pruška Jan Pruška (Gar.)</i>	Z	30	24C	Z	S1
136DPM	Diplomová práce <i>Petr Mondschein Ludvík Věbr (Gar.)</i>	Z	30	24C	Z	S1
137DPM	Diplomová práce <i>Leoš Horní ek, Hana Krejčíková Lenka Lomoz Leoš Horní ek (Gar.)</i>	Z	30	24C	Z	S1
220DPM	Diplomová práce <i>Jiří Svoboda, Radek Vaší ek, Jaroslav Pacovský Ji í Svoboda Ji í Svoboda (Gar.)</i>	Z	30	24C	Z	S1

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NK20160300_1 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, diplomová práce

101DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30			
--------	--	---	----	--	--	--

132DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
133DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
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
220DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Začínání	Kredity
101DISE	Diplomový seminář Je nutný kontakt s vyučujícím/garantem.	Z	4
101DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
101MA04	Matematika 4 Po přepomenutí základních pojmů lineární algebry (matice, determinant, Gaussova eliminace) se využívá iterativních metod pro řešení soustav lineárních algebraických rovnic. Dále pak metod sítí a metod konečných prvků pro numerické řešení úloh založených na diferenciálních rovnicích.	Z,ZK	5
101YMAV	Matematika 4 - výběrová Lebesgueův integrál v RN Prostory se skalárním součinem, Hilbertovy prostory, Lebesgueův prostor $L^2(M)$, Slabé derivace funkce, Sobolevovy prostory, lineární a bilineární formy na Hilbertových prostorech, kvadratické funkcionály na Hilbertových prostorech a existence minima Rovnice nosníku Eliptické parciální diferenciální rovnice - symetrický případ, rovnice $u = u + f$ s nulovou okrajovou podmínkou Příklad desky Eliptické rovnice - nesymetrický případ Lax-Milgramovo lemma Rovnice $u + \Delta u = f$ s nulovou okrajovou podmínkou Nekonečné řešení ady Nekonečné řešení ady funkcí, pojem ady funkcí a obor konvergence, stejnorodná konvergence, derivování a integrování ady funkcí Mocninné ady, mocninné ady a poloměr konvergence, derivování a integrování mocninných řad Fourierovy řady, ortonormalita systému \cos a \sin , formální rozvoj, bodová konvergence, konvergence v $L^2(0, l)$ Rovnice vedení tepla, odvození, matematická formulace problému, jednoznačnost řešení - princip maxima, existence řešení Fourierovou metodou Rovnice struny, odvození, matematická formulace problému, jednoznačnost řešení, odvození, matematická formulace problému, existence řešení Fourierovou metodou Matematická formulace problému nekonečné struny Numerické metody, Rietzova metoda pro jednorozměrnou úlohu Bonusy, odvození rovnice difúze s konvektivním členem - jednodimenzionální případ, úvod do Laplaceovy transformace, matematická formulace difúze a řešení v polonekonečné trubici	Z,ZK	5
101YMCD	Metoda časové diskretizace Předmět je v novém metod velmi univerzální a užitečný k řešení problémů obsahujících čas, tzv. evolučních problémů, zejména parciálních diferenciálních rovnic s časovou proměnnou. Tato metoda představuje moderní přístup k modelování a řešení inženýrských úloh. Tyto úlohy, lineární i nelineární, modelují děje v mnoha inženýrských oblastech, například vedení tepla, kmitání, také v reologii a dalších.	Z	2
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
102YFPL	Fyzika pevných látek ve stavebnictví Pevné látky, krystalová struktura, teorie atomového obalu, valenční vrstva, typy vazeb, dislokace, kritická energie trhliny, kmitání hmot, vlastní frekvence, tlumení systému, způsob porušení, typy lomu, elektronové mikroskopy, řádkovací tunelový mikroskop, mikroskop atomárních sil, difrakce, difrakční metody, polovodiče, p-n přechod, fotovoltaický jev, solární články, přenos tepla a vlhkosti.	Z	2
126YBIM	BIM - Základy informálního modelování Předmět 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
132DISE	Diplomový seminář Předmět předchází diplomové práci a připravuje studenty na psaní budoucí práce. Zadání závěrečné práce je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s výdecko-výzkumnou činností příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, programování a další dle příslušného zadání.	Z	4
132DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
132EADK	Experimentální analýza a diagnostika K Experimenty zaměřené na sledování velikosti klimatických zatížení stavebních konstrukcí (zatížení větrem, sněhem, teplotou), diagnostika stavebních konstrukcí, zkoušky prováděné na fyzikálních modelech stavebních konstrukcí (zákon modelové podobnosti, simulace zemetesení na vibračních stolech, simulace úniků v trubicích ve vlnových tunelech, statické zatřžovací zkoušky na fyzikálních modelech), monitorování stavebních konstrukcí, statické zatřžovací zkoušky (pozemní stavby, přemyslové stavby, mostní objekty), dynamické zatřžovací zkoušky a dynamické informativní zkoušky (pozemní stavby, přemyslové stavby, mostní objekty, lávky pro chodce, úniky technické seizmicity, hodnocení nepříznivých úniků kmitání na lidský organismus, posuzování vlivu kmitání stavby na instalovaná technologická zařízení).	KZ	3
132KMAT	Kompozitní materiály Předmět představuje teorii homogenizace pro výpočet efektivních vlastností heterogenních struktur s využitím jak klasické mikromechaniky, tak i numerického modelování periodických struktur. Studenti s využitím základních znalostí teorie pružnosti získají představu o chování anizotropních materiálů. Aplikace teoretických modelů je ukázána na příkladech různých typů heterogenních struktur z oblasti stavebního a strojního inženýrství. Pro představu uvádíme dřevě, zdivo, asfaltové směsi, vláknové kompozity, kovové porézní struktury	Z,ZK	5

apod. Ur ení efektivních elastických vlastností (Hooke v zákon) bude následn rozšíř eno o homogenizaci transportních parametr za p edpokladu ustáleného vedení tepla (Fourier v zákon, sou initel teplotní vodivosti) a vlhkosti (Fick v zákon, sou initel difuzivity). Na záv r bude p edstavena koncepce víceúrov ového modelování. V rámci výuky se studenti seznámí s voln dostupným programem CELP umož ujícím rychlý odhad efektivních vlastností vícefázových materiálových struktur.

132NAK	Numerická analýza konstrukcí	Z,ZK	5
Varia ní principy mechaniky. Metoda vážených reziduí, podmínky konvergence metody (spojitost, úplnost). Podstata metody kone ných prvk . Izoparametrické prvky, plošné sou adnice, numerická integrace. Aplikace metody na ešení vybraných jedno a dvou rozm ných (úlohy pružnosti, vedení tepla, konsolidace). Algoritmické aspekty metody.			
132YDDS	Dynamika dopravních staveb	Z	2
Seznámení s problematikou dynamiky dopravních staveb (zejména silní 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 ůvací 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.			
132YDSK	Diagnostika stavebních konstrukcí	Z	2
Diagnostické systémy, monitorování stavebních konstrukcí a jejich uplatn ní v diagnostice, m ící linka a její leny, radarová interferometrie, korelace digitálního obrazu, tenzometrie a jejich aplikace v diagnostice, využití statické zat ůvací zkoušky, dynamické zat ůvací 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.			
132YMCK	Mikromechanika cementových kompozit	Z	2
Cementové kompozity tvo í základ dnešní civilizace a stavebnictví; tradi ní beton je nyní nejvíce vyráb ným materiálem na sv t s pr m rnou spot ebou p es 1 m ³ / osobu / rok. Vlastnosti t chto kompozit lze m nit v širokém spektru dle pot eb - tlaková pevnost do 800 MPa, dotvarování, smrš ní, odolnost proti vliv m prost edí i vzniku trhlin. P edm t p edstavuje víceúrov ový popis t chto cementových kompozit , od atomární úrovn až po úrove stavební konstrukce. Zahrnuje p ehled experimentálních metod používaných k identifikaci vlastností, analytických a numerických metod pro modelování hydratace, p enos tepla, elasticity, dotvarování a pevnosti p es r zné úrovn rozlišení. P edm t je dopln n o celou adu inženýrských aplikací, na kterých byly tyto metody úsp šn použity - návrhy a optimalizace masivních betonových konstrukcí (oblouky s chlazením, základové bloky, návodní líce p ehrad), cementobetonové dální ní kryty s prodlouženou trvanlivostí, st íkané betony s náhradou Portlandského cementu sulfóvapatnými pojivy, inovované materiály odolné k trhlínkování, alkalicky-aktivované úletové popílky. V tšina použitých numerických model byla implementována do open-source softwaru OOFEM, který m žete voln použít nap íklad pro vaší p edpov teplot b hem hydratace, analýzu nap tí a trhlin v etn vlivu výztuže a okrajových podmínek.			
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.			
132YNA2	Numerická analýza konstrukcí 2	Z,ZK	4
Pokro ilý kurz zam ený na metodu kone ných prvk . Formule deskových prvk vzházejících z Kirchhoffovy a Midlinovy hypotézy, deskové konstrukce na pružném podloží. Úvod do nelineárních problém , geometrická a materiálová nelinearita, metody ešení nelineárních rovnic.			
132YNAK	Nelineární analýza materiál a konstrukcí	Z	2
Studenti se seznámí s koncepcí lineární stability a pružnoplastického výpo tu únosnosti. Lineární stabilita - stanovení kritického zatížení, stanovení tvaru vybo ení. Analýza konstrukcí podle teorie II. ádu - podmínky rovnováhy na deformované konstrukci, matice po áte ních nap tí. Pružnoplastická analýza konstrukcí - stanovení mezní únosnosti, stanovení pr b hu vnit ních sil na mezi únosnosti, stanovení tvaru kolapsu na mezi únosnosti - statická p ír stková metoda, kinematická metoda. ešení úloh stability a pružnoplastické analýzy v prost edí víceú elového programu založeného na MKP.			
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 jší p ípady jsou ešeny metodou FORM. Dv simula ní metody jsou popsány: Monte Carlo a LHS.			
132YUPM	Univerzální principy mechaniky	Z,ZK	4
Tenzory, diferenciální operátory a jejich využití v mechanice, Gaussova a Greenova v ta. Obecná struktura základních rovnic lineární a nelineární statiky, energie a dualita. Princip virtuálních prací (výkon), varia ní principy (Lagrange, Castigliano, Hellinger-Reissner, Hu-Washizu) a jejich využití p í popisu spojitych a diskrétních model prutových, deskových, st nových a prostorových konstrukcí.			
133B03D	Betonové konstrukce 3D	Z,ZK	5
Betonové stavby v liniové infrastruktu e.			
133DISE	Diplomový seminář	Z	4
Téma zadání je individuální, v tšinou souvisí s p edpokládaným tématem Diplomové práce.			
133DPM	Diplomová práce	Z	30
Dle zadání diplomové práce.			
133YATK	Aplikace teorie konstrukcí	Z,ZK	4
Detailní seznámení s teoretickými p ístupy k ešení ú ink dotvarování a smrš ování na konstrukce. Principy asov závislé analýzy. Metody pro analýzu tenkost nných betonových konstrukcí, teorie stability.			
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 bakalář 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 specifiká jednotlivých konstruk ních systém .			
133YPNB	Požární návrh betonových a zd ných konstrukcí	Z	2
P edm t je zam en na problematiku požární spolehlivosti betonových a zd ných konstrukcí: chování betonu a betonových konstrukcí p í požáru, zásady návrhu, teplotní analýza, zatížení, principy návrhu, návrhové metody, vlastnosti betonu a výztuže p í zvýšených teplotách, navrhování zd ných konstrukcí na ú inky požáru.			
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.			
133YRZM	Rekonstrukce a zesilování most	Z	2
P edm t je zam en na problematiku hodnocení existujících masivních most , stanovení jejich zatížitelnosti, návrh oprav a zesilování			

133YVHB	Vysokohodnotné betony	Z	2
Cílem předmětu 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.			
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
Předmět určený pro obor Konstrukce pozemních staveb magisterského programu Stavební inženýrství. Prohloubení znalostí získaných v předmětech 133NNK a 134OK01. Rozšíření teoretických poznatků v oblasti navrhování spojů - klasifikace styků, ocelové spoje; kroucení a kombinace namáhání; posouzení ocelových konstrukcí na únavu. Doplnění znalostí z navrhování ocelových konstrukcí za požáru, při seismickém zatížení a halových konstrukcí se železobetonem. Zásady návrhu stožárů, technologických konstrukcí, zásobníků a nádrží, předpjatých ocelových konstrukcí a lanových a membránových konstrukcí. Základy navrhování konstrukcí z hliníkových slitin a nerezové oceli.			
134YDKM	Devětnásobná konstrukce a mosty	Z	2
Devětnásobná konstrukce z hlediska národní strategie trvale udržitelného rozvoje. Nové materiály na bázi dřeva. Konstrukční systémy budov a mostů. Rekonstrukce a zesilování. Smíšené konstrukce ze dřeva, oceli a betonu. Navrhování na úniky požáru. Výroba, ochrana, montáž a údržba. Návrh a posouzení mostní a stropní resp. stěšné konstrukce při běžné teplotě a při požáru.			
134YHNK	Hliníkové a nerezové konstrukce	Z	2
Předmět 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.			
134YNDK	Nosné devětnásobné konstrukce stěch	Z	2
Soustavy krovů. Tvorbou numerických modelů pro stanovení vnitřních sil a deformací pro jednotlivé soustavy. Rozbor statického působení jednotlivých prvků a jejich navrhování. Historické krovy a jejich rekonstrukce. Navrhování typických konstrukčních detailů na základě tesáckých spojů ale i pomocí moderních metod spojování prvků devětnásobných konstrukcí.			
134YPOD	Požární odolnost ocelových a devětnásobných konstrukcí	Z	2
Předmět podává informace o modelování požárů a navrhování ocelových, ocelobetonových a devětnásobných konstrukcí na úniky požáru.			
134YROK	Rekonstrukce ocel. a devětnásobných konstr.	Z	2
Používané materiály na nosné konstrukce. Vývoj v oblasti předpisů a normalizace. Příčiny vad, poruch, průzkum objektů, statické předpoklady rekonstrukce. Možnosti zesilování, zesilování ocelových a devětnásobných konstrukcí a zesilování přípoj. Využití výpočetní techniky při rekonstrukcích a tvorba numerických modelů.			
134YSDO	Stybníky ocelových a devětnásobných konstrukcí	Z,ZK	4
Předmět seznamuje s principy návrhu stybníků ocelových a devětnásobných konstrukcí a s podporou návrhu software.			
134YSKO	Speciální ocelové konstrukce	Z,ZK	4
Předmět navazuje na základní výuku v oboru ocelových nosných konstrukcí. Je zaměřen na konstrukce, které speciální případy navrhování, zahrnuje části Vysokopevnostní oceli ve stavebnictví, železobetonové dráhy, Zásobníky a Lanové konstrukce.			
134YSMK	Stabilita a modelování ocelových konstrukcí	Z	2
Předmět má dvě části. První se týká stability a únosnosti ocelových stěn a druhá část se zabývá stabilitou a únosností ocelových prutových konstrukcí. V první části jsou analyzovány historické havárie ocelových konstrukcí a význam imperfekcí pro navrhování konstrukcí ze stěnových prvků. Uvádí se základy teorie boulení, lineární a nelineární teorie boulení tenkých stěn. Ešení je aplikováno na příklady 4. třídy v souladu s evropskou normou. Podrobně jsou probírána boulení od normálového, smykového a lokálního napětí, včetně jejich kombinace. V závěru se demonstruje aplikace výsledků návrhu vyztužení tenkých stěn. Druhá část se zabývá stabilitou prutových soustav. Prezentují se obecné metody globální analýzy prutů a prutových soustav. Detailně jsou probírány případy zohlednění interakce tlaku s ohybem. Jsou rozebrány specifické případy ztráty stability za ohybu včetně prutů s proměnnou výškou prutu. V závěru jsou shrnuty možné způsoby globální analýzy a posouzení soustav prizmatických prutů a prutů s nábyhy a omezení pro pruhování ešení konstrukcí.			
135DISE	Diplomový seminář	Z	4
Prohloubení znalostí v oblasti podle volby zadání jako příprava na Diplomovou práci, studium odborné literatury a poznatků z realizací, příprava teoretické rešerše a variantních ešení, případně příprava na provedení experimentálního programu.			
135DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
135DYGK	Dynamika geotechnických konstrukcí	Z,ZK	4
Předmět navazuje na v domostech získané studenty předmětu Dynamika stavebních konstrukcí. Student se seznámí s určení zatížení geotechnických konstrukcí od přírodní i technické seizmicity, získá pohled na vlastnostech dynamicky zatížených zemin a hornin, včetně postupů určení 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).			
135GET	Geotechnika	Z,ZK	5
Seznámení se s konkrétní problematikou zakládání staveb, zvládnutí základních metod technologie provádění jednotlivých prvků a konstrukcí a využití metod jejich statického posouzení.			
135YGM	Geotechnický monitoring	Z	2
Kontrolní sledování - monitoring - konstrukcí a prostředí staveb jako prostředí pro ověření předpokladů návrhu, volby vstupních parametrů a zajištění spolehlivosti. Vztah mezi vystrojením měřicími prvky a vypovídací schopností pro způsobilé analýzy a modelování chování.			
135YGS	Geotechnický software pro numerické modely	Z	2
Studenti se během kurzu seznamují s metodou konečných prvků, jakožto v současné době dominantním nástrojem pro numerické modelování v oblasti geotechniky. Dále se klade zejména na představení základních principů metody konečných prvků a jejich následnou aplikaci na vybrané úlohy geotechniky. Během kurzu jsou představeny typy konečných prvků používaných v geotechnických aplikacích, materiálové modely vhodné pro popis deformace zemin a vybraná specifika spojená s numerickým modelováním v geotechnice. Tyto znalosti jsou dále aplikovány při modelování základových a pažicích konstrukcí a stabilizačních úlohách.			
135YGZP	Geotechnika a životní prostředí	Z	2
Životní prostředí. Přírodní faktory působící na prostředí. Působení hmot vyvolané lidskou činností - výsypky, odkaliště, skládky, podzemní úložiště včetně radioaktivního odpadu. Zmínky životního prostředí při výstavbě. Ochrana historických památek. Aspekty výběru lokality investiční akce, informační zdroje, stětný zájem. Přednášeno je hledisko technika i přírodních zdrojů.			
135YMPK	Mechanika podzemních konstrukcí	Z	2
Předmět navazuje na předmět Podzemní stavby a mechanika hornin, který je součástí bakalářského studijního programu. V rámci výuky jsou prohlubovány znalosti z oboru podzemního stavitelství a předávány praktické zkušenosti z oboru projektování a realizace podzemních staveb. Student si na jednoduchém projektu tunelu vyzkouší aplikaci dosažených v domostech. Nedílnou součástí předmětu je i exkurze na realizovanou podzemní stavbu v Praze.			
135YZAL	Základy loma ství	Z	2
Předmět Základy loma ství seznamuje studenty stručnou a srozumitelnou formou se všemi podstatnými aspekty těžby kameniva, což je významná součást národního hospodářství. Vytřené a rozřazené kamenivo je nezbytnou surovinou pro výrobu stavebních odvětví.			

135YZKS	Zemní konstrukce Zemina jako stavební materiál. Geosyntetika v zemních konstrukcích. Zemní konstrukce dopravních, vodních, environmentálních staveb	Z	2
136DISE	Diplomový seminář Příprava podkladů k zadání diplomové práce a jejich zpracování. Přednášky odborníků z praxe v oblasti - projektování pozemních komunikací a technologie výstavby (seznámení se s novými postupy a software). V průběhu semestru je nutný kontakt studenta s vyučujícím pro výběr tématu (zadání) a požadavky (osnova diplomové práce). V rámci semináře je proveden rozbor tématu diplomové práce, vyhledání a studium literatury. Student pracuje samostatně na základě individuálních konzultací s vyučujícím (vedoucím práce).	Z	4
136DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
136S03D	Silniční stavby 3D Úvod do městského inženýrství, zprávy o řešení v zastavěném území - rekonstrukce. Doprava v klidu - zprávy o řešení, 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.	Z,ZK	5
136S04D	Silniční stavby 4D Podmínky 13604D představuje závěrečný odborný předmiot pro studenty, kteří si zvolili zaměření silničních staveb. Předmiot prohlubuje v oblasti technologií a technických řešení konstrukcí vozovky dříve získané poznatky a rozšiřuje je o další speciální i jinak specifické technologie. Student se seznámí s klíčovými technologiemi pro asfaltové vozovky, CB vozovky, dlažební vozovky a vozovky na mostech.	Z,ZK	4
136YEES	Ekologie a estetika silničních komunikací Terminologie pojmů ŽP, Zákony 114/1991 a 100/2000, Podrobný popis procesu EIA z hlediska investora, projektanta a veřejnosti, fyzikální principy akustiky, hluk z dopravy a protihluková opatření, emise a imise z dopravy, historický vývoj emitovaných škodlivin na charakteristických komunikacích ve vztahu rostoucí intenzity dopravy a pokles emisí z kvalitnějších vozidel, migrace zvířat a její důvody, zprávy o financování výstavby a údržby silnic dle kategorií a vlastník, fungování obecních a městských úad, kompetence starost, rady, zastupitelstev a úředníků odboru dopravy a výstavby, výhody a rizika přechodu na elektroautomobily, technické, ekonomické a environmentální aspekty a rizika, problematika přechodu na vodíkové články, historie výstavby dálnic v ČR, základy modelování automobilové dopravy, estetika navrhování silnic v terénu, ohledy na profil krajiny, vztahy mezi srovnáním a výškovým profilem, nejčastější chyby při návrzích, rizika neuváženého přejímání dat z CRMV pro dopravní výpočty, princip zjištění dynamické skladby vozového parku, rozdíly mezi statickou a dynamickou skladbou v datech.	Z	2
136YLET	Letiště Rozdělení letišť, organizace, údaje o letištích, legislativa, vybrané pojmy, pohyb letadla, vzlet a přistání, stanovení délky RWY, kódové značení, geometrické parametry a uspořádání vybraných prvků letišť, provozní využitelnost, únosnost zpevněných ploch, únosnost ostatních ploch letišť, parkovací plochy, ochranná pásma, vizuální navigace prostředky, světelná značení, zastavovací prostor letišť, odbavovací procesy na letišti, struktura letištních terminálů a odbavovacích ploch, návrh letišť.	Z	2
136YMVZ	Mechanika vozovek Vznik a vývoj mechaniky vozovek, řešení vozovek, základní údaje pro navrhování, charakteristiky dopravního zatížení, teplotní režim, únosnost a vodní režim podloží, silniční stavební materiály, návrhové metody - rozdělení, vývoj u nás a ve světě, možnosti. Výpočet napětí a přetvoření v konstrukci vozovky a podloží, specifikace navrhování různých konstrukčních typů vozovek, vozovky pro speciální dopravní plochy s extrémním zatížením, modelování tuhé cementobetonové vozovky pomocí 3D MKP.	Z	2
136YPPK	Projekt - křižovatky na poz. komunikacích Návrh MÚK a na základě posouzení kapacity vyhodnocení nevhodnějšího tvaru MÚK a jejího projekčního zpracování. Návrh okružní křižovatky.	KZ	2
137DISE	Diplomový seminář Po dohodě s vyučujícím je stanoveno předem zvané téma diplomové práce. Student by se měl zodpovědně připravovat na samotnou tvorbu práce studiem podkladů, tvorbou rešerše, získáním podkladových materiálů (např. mapových). Dále by si měl stanovit osnovu práce a osvojit si práci s počítačovou technickou apod.	Z	4
137DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
137YAZS	Projekt - progresivní aplikace v železničním spodku Obsah předmetu je zaměřen na prezentace nejnovějších poznatků a výsledků výzkumu a vývoje v oblasti železničního spodku, které se ještě do běžné praxe nebo předpisové základny v ČR nedostaly. Doplní se a rozšíří uje tak studentem znalosti ze základních předmetů Z01, Z02 a Z03.	KZ	2
137YDKP	Diagnostika staveb kolejové dopravy Předmet je zaměřen na podrobné seznámení s diagnostikou železniční dopravní cesty - vyhláška 177/1995 ve stávajícím znění, předpisová základna pro posuzování provozuschopnosti tratí, prostředky diagnostiky železničního svršku a výhybek, železničního spodku - pražcového podloží. Měření dalších parametrů tratí, na reálné příklady vad a nedostatků jízdní dráhy.	Z	2
137YEAD	Ekologické aspekty dopravy Negativní vlivy hluku a vibrací na člověka. Hodnocení proměnného dopravního hluku. Akustické hladiny. Hlukové mapy. Hlukové studie. Charakteristiky dopravního hluku různých dopravních prostředků. Šíření hluku. Zprávy o ochrany životního prostředí před nepříznivými úinky dopravy (urbanistické, architektonické, dopravní organizace, technické).	Z	2
137Z02D	Železniční stavby 2D Projektování kolejových 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.	Z,ZK	5
137Z03D	Železniční stavby 3D Předmet je zaměřen na podrobné seznámení se stavbou a údržbou železničních tratí. Studenti jsou seznámeni s pracovními postupy a mechanizacemi prostředky, které jsou užívány pro stavbu železničního spodku a svršku a pro řízení a údržbu geometrické polohy koleje.	Z,ZK	4
220DISE	Diplomový seminář Zadání tématu diplomové práce z oblasti experimentální geotechniky, studium literatury, rešerše, seznámení se seščenou problematikou na praktických příkladech v laboratorii i v terénu - Podzemní laboratoř Josef (https://ceg.fsv.cvut.cz).	Z	4
220DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
220YLPG	Laboratoř geotechniky Naplní předmetu jsou praktické geotechnické zkoušky v laboratoři a "in situ" zkoušky prováděné v podzemní laboratoři Josef (http://ceg.fsv.cvut.cz). Jde zejména o stanovení parametrů zemina a hornin pro geotechnické výpočty - základní fyzikální a hydrofyzikální vlastnosti, pevnostní a deformace parametry, termofyzikální vlastnosti.	Z	2

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

Generováno: dne 19.07.2024 v 07:53 hod.