

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

Předešlé 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, auto i 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 Bolek Patzák, Martin Horák Bolek Patzák Bolek Patzák (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
135GET	Geotechnika Jan Pruška, Jan Kos, Matouš Hilar, Alexandr Butovič, 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	Z,ZK	4			
Po připomenutí základních pojmů lineární algebry (matice, determinant, Gaussova eliminace) se vnuje iterativním metodám pro řešení soustav lineárních algebraických rovnic. Dále pak metod sítí a metod konečných prvků pro numerické řešení úloh založených na diferenciálních rovnicích. Okrajově též metodám pro řešení obyčejných diferenciálních rovnic s počátečními podmínkami.						
132NAK	Numerická analýza konstrukcí	Z,ZK	5			
Variabilní 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.						
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: 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 předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využívající, auto i a garantující (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
132EANK	Experimentální analýza a diagnostika K Michal Polák	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 zemi, testování na vibračních stolech, simulace úniků v trných tunelech, statické zatřívací zkoušky na fyzikálních modelech), monitorování stavebních konstrukcí, statické zatřívací zkoušky (pozemní stavby, prmyslové stavby, mostní objekty), dynamické zatřívací zkoušky a dynamické informativní zkoušky (pozemní stavby, prmyslové stavby, mostní objekty, lávky (pro chodce, úniky technické seizmicity, hodnocení nepříznivých úniků kmitání na lidský organizmus, posuzování vlivu kmitání stavby na instalovaná technologická zařízení).

Název bloku: Povinné předměty specializace

Minimální počet kreditů 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 kreditů

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

Kredity skupiny: 14

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
135DYGK	Dynamika geotechnických konstrukcí Jan Pruška Jan Pruška Jan Pruška (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	Z	PS
136S03D	Silniční stavby 3D Michal Uhlík Michal Uhlík Michal Uhlík (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PS
137Z02D	Železniční stavby 2D Lenka Lomoz, Leoš Horníček, Hana Krejčíková Lenka Lomoz Leoš Horníček (Gar.)	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
---------	------------------------------------	------	---

Předmět navazuje na v domostí získané studenty předmětu Dynamika stavebních konstrukcí. Student se seznámí s uršením zatřívání geotechnických konstrukcí od přírodní i technické seizmicity, získá přehled o vlastnostech dynamicky zatříváných zemín a hornin, včetně postupů určování těchto vlastností. Dále se dále naučí základní postupy posuzování vlivu technické seizmicity a zemi testování geotechnické konstrukce (plošné základy, zárubní a opěrné zdi, násypy, svahy, tunely).

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

Úvod do městského inženýrství, zprůsoy testování v zastavěném území - rekonstrukce. Doprava v klidu - zprůsoy testování, technické parametry a požadavky, hromadné garáže. Autobusové nádraží a autobusové zastávky. Veřejná hromadná doprava a její preference. Příší 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 kreditů

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

Kredity skupiny: 18

Poznámka ke skupině:

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

Betonové stavby v liniové 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 edjatých ocelových konstrukcí a lanových a membránových konstrukcí. Základy navrhování konstrukcí z hliníkových slitin a nerezové oceli.			
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 níh 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: 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	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 Michal Jandera Michal Jandera Michal Jandera (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 níh komunikací Ludvík Vébr, Karel Horní ek Michal Uhlík Karel Horní ek (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	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 látky, p enos tepla a vlhkosti.			

132YDDS	Dynamika dopravních staveb	Z	2
Seznámení s problematikou dynamiky dopravních staveb (zejména silničních mostů, železničních mostů a lávek pro chodce). Úvod, historie a stručný pohled problematiky dynamiky dopravních staveb (modální analýza, dynamika systému mostní konstrukce a vozidla), příklady monitorování dynamického chování mostů, experimentální metody využívané pro stanovení osových sil v závěsech a v externích podpínacích kabelech mostů, experimentální řešení problematiky (základní principy, používané snímání, experimentální modální analýza, dynamická zatřívací zkouška, příklady z praxe (důvod realizace experimentu, jeho uspořádání, výsledky a diskuze), lávky pro pěší (shrnutí problematiky, teoretické řešení problému, experimentální řešení problému, příklady z praxe), teoretické řešení systému mostní konstrukce a vozidla (shrnutí problematiky, příklady z praxe), dynamické úkony v tržnici, ztráta aerodynamické stability konstrukčních prvků a celých konstrukcí.			
132YMMO	Moderní metody optimalizace	Z	2
Předmět je zaměřen 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.			
132YSEI	Seizmické inženýrství	Z	2
Základní principy navrhování seizmicky odolných konstrukcí. Metody výpočtu odezvy konstrukcí na zatížení zemětřesením podle Eurokódu 8.			
132YSSK	Spolehlivost stavebních konstrukcí	Z	2
Předmět se zabývá spolehlivostí prvků a systémů. Spolehlivost prvků se uvažuje závislá, spolehlivost systémů se uvažuje typu zatížení-únosnost. Složitější případy jsou řešeny metodou FORM. Dvě simulace metody jsou popsány: Monte Carlo a LHS.			
133YBEX	Beton v extrémních podmínkách	Z	2
Předmět je zaměřen na problematiku vystavení betonu a betonových konstrukcí extrémním podmínkám a mimořádným návrhovým situacím, a to jak v průběhu výstavby, tak i během životnosti konstrukce. Předmět navazuje na kurzy bakalářského studia zaměřené na základy navrhování betonových konstrukcí.			
133YBM2	Betonové mosty 2	Z	2
Předmět rozšiřuje výuku problematiky betonových mostů. Předmětem jsou zejména technologie výstavby mostů a specifika jednotlivých konstrukčních systémů.			
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí	Z	2
Předmět je zaměřen 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 stěnic, zesilování konstrukčních prvků na účinky ohybového momentu a smyku a základových konstrukcí. Předmět vhodně kombinuje teoretické postupy s běžnou praxí.			
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 úkony požáru. Výroba, ochrana, montáž a údržba. Návrh a posouzení mostní a stropní resp. stěšní konstrukce při běžné teplotě a při požáru.			
134YROK	Rekonstrukce oceli a devětnásobných konstr.	Z	2
Používané materiály na nosné konstrukce. Vývoj v oblasti předpisů a normalizace. Příklady vad, poruch, průzkum objektů, statické předpoklady rekonstrukce. Možnosti zesilování, zesilování ocelových a dřevěných konstrukcí a zesilování pipoj. Využití výpočetní techniky při rekonstrukcích a tvorbě numerických modelů.			
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. Řešení je aplikováno na příklady 4. třídy v souladu s evropskou normou. Podrobně jsou probírána boulení od normálového, smykového a lokálního napětí, v různých jejich kombinacích. V závěru se demonstruje aplikace výsledků návrhu vyztužení tenkých stěn. Druhá část se zabývá stabilitou prutových soustav. Prezентují 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 v etně prutu s proměnnou výškou prutu. V závěru jsou shrnuty možné způsoby globální analýzy a posouzení soustav prismatických prutů a prutů s náby a omezení pro přímé řešení konstrukcí.			
135YGSM	Geotechnický software pro numerické modely	Z	2
Studenti se během kurzu seznámí s metodou konečných prvků, jakožto v současné době dominantním nástrojem pro numerické modelování v oblasti geotechniky. Důraz 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 zemín a vybraná specifika spojená s numerickým modelováním v geotechnice. Tyto znalosti jsou dále aplikovány při modelování základových a pažicích konstrukcí a stabilitních úlohách.			
135YZAL	Základy loma stvů	Z	2
Předmět Základy loma stvů seznamuje studenty stručnou a srozumitelnou formou se všemi podstatnými aspekty těžby kameniva, což je významná součást národního hospodářství. Vytvořené a různé způsoby upravené kamenivo je nezbytnou surovinou pro výrobu stavebních materiálů.			
136YEEES	Ekologie a estetika silničních komunikací	Z	2
Terminologie pojmů ŽP, Zákonů 114/1991 a 100/2000, Podrobný popis procesu EIA z hlediska investora, projektanta a veřejnosti, fyzikální principy akustiky, hluk z dopravy a protiluková opatření, emise a imise z dopravy, historický vývoj emitovaných škodlivin na charakteristických komunikacích ve vztahu rostoucí intenzity dopravy a poklesu emisí z kvalitnějších vozidel, migrace zvířat a její důvody, způsoby financování výstavby a údržby silnic dle kategorií a vlastník, fungování obecních a městských úadů, 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 srovnáním a výškovým profilem, prostědky 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.			
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, pekažkové plochy, ochranná pásma, vizuální navigační prostědky, světelná značení, zastavovací prostor letišť, odbavovací procesy na letišti, struktura letištních terminálů a odbavovacích ploch, návrh letišť.			
137YDKP	Diagnostika staveb kolejové dopravy	Z	2
Předmět je zaměřen na podrobné seznámení s diagnostikou železniční dopravní cesty - vyhláška 177/1995 ve stávajícím znění, předpisová základna pro posuzování provozuschopnosti tratí, prostědky 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 předmětu jsou praktické geotechnické zkoušky v laboratorii a "in situ" zkoušky prováděné v podzemní laboratorii Josef (http://ceg.fsv.cvut.cz). Jde zejména o stanovení parametrů zemín a hornin pro geotechnické výpočty - základní fyzikální a hydrofyzikální vlastnosti, pevnostní a deformační parametry, termofyzikální vlastnosti.			

Kód skupiny: NK20230200_1

Název skupiny: Stavební Inženýrství - konstrukce a dopravní stavby, PV předměty, 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:

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

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využívají, autoři a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101YMCD	Metoda časové diskretizace	Z	2	1P+1C	L	PV
101YMST	Matematická statistika pro techniky	Z	2	1P+1C	L	PV
101YNUM	Numerické metody Ivana Pultarová	Z	2	1P+1C	L	PV
126YBIM	BIM - Základy informačního modelování	Z	2	2C	L	PV
132YDSK	Diagnostika stavebních konstrukcí Michal Polák	Z	2	1P+1C	L	PV
132YMCK	Mikromechanika cementových kompozit	Z	2	1P+1C	L	PV
132YNAK	Nelineární analýza materiálů a konstrukcí	Z	2	1P+1C	L	PV
132YNA2	Numerická analýza konstrukcí 2 Božek Patzák	Z,ZK	4	2P+1C	L	PV
132YPM2	Výpočty konstrukcí na počítači 2 Jiří Máca	Z	2	1P+1C	L	PV
132YUPM	Univerzální principy mechaniky Milan Jirásek	Z,ZK	4	2P+1C	L	PV
133YATK	Aplikace teorie konstrukcí Lukáš Vráblík	Z,ZK	4	2P+1C	L	PV
133YPMM	Parametrické modelování mostů	Z	2	2C	L	PV
133YPNB	Požární návrh betonových a zděných konstrukcí Radek Štefan	Z	2	1P+1C	L	PV
133YRZM	Rekonstrukce a zesilování mostů Michal Drahorád	Z	2	1P+1C	L	PV
133YVHB	Vysokohodnotné betony Josef Fládr	Z	2	1P+1C	L	PV
134YHNK	Hliníkové a nerezové konstrukce František Wald	Z	2	1P+1C	L	PV
134YNDK	Nosné dřevěné konstrukce stěch Karel Mikeš	Z	2	1P+1C	L	PV
134YNSK	Navrhování skleněných konstrukcí Martina Eliášová	Z,ZK	2	1P+1C	L	PV
134YPMK	Projektování membránových konstrukcí	Z	2	1P+1C	L	PV
134YPOD	Požární odolnost ocelových a dřevěných konstrukcí Zdeněk Sokol	Z	2	1P+1C	L	PV
134YSOD	Stybníky ocelových a dřevěných konstr.	Z	2	1P+1C	L	PV
134YSOK	Speciální ocelové konstrukce Jakub Dolejš	Z	2	1P+1C	L	PV
135YGEM	Geotechnický monitoring Jan Záleský	Z	2	1P+1C	L	PV
135YMPK	Mechanika podzemních konstrukcí Alexandr Butovi	Z	2	1P+1C	L	PV
135YZKS	Zemní konstrukce Ivan Vaníček	Z	2	1P+1C	L	PV
136YMVZ	Mechanika vozovek Ludvík Věbr	Z	2	1P+1C	L	PV
136YPPK	Projekt - křižovatky na poz. komunikacích Jaromíra Ježková	KZ	2	2C	L	PV
137YAZS	Projekt - progresivní aplikace v železničním spodku Vít Lojda	KZ	2	2C	L	PV
137YEAD	Ekologické aspekty dopravy Lenka Lomoz	Z	2	1P+1C	L	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NK20230200_1 Název=Stavební inženýrství - konstrukce a dopravní stavby, PV předměty, 2. semestr

101YMCD	Metoda časové diskretizace Předmět je v novém metod velmi univerzální a účinné 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 dříve 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
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

132YDSK	Diagnostika stavebních konstrukcí	Z	2
<p>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.</p>			
132YMCK	Mikromechanika cementových kompozit	Z	2
<p>Cementové kompozity tvoří základ dnešní civilizace a stavebnictví; tradiční beton je nyní nejvíce vyráběným materiálem na světě s průměrnou spotřebou přes 1 m³ / 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 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 předpověď teplot během hydratace, analýzu napětí a trhlin včetně vlivu výztuže a okrajových podmínek.</p>			
132YNAK	Nelineární analýza materiálů a konstrukcí	Z	2
<p>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 podélných napětí. Pružnoplastická analýza konstrukcí - stanovení mezní únosnosti, stanovení prubhu vnitřních sil na mezní únosnosti, stanovení tvaru kolapsu na mezní únosnosti - statická a iterativní metoda, kinematická metoda. Řešení úloh stability a pružnoplastické analýzy v prostředí víceúrovňového programu založeného na MKP.</p>			
132YNA2	Numerická analýza konstrukcí 2	Z,ZK	4
<p>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.</p>			
132YPM2	Výpočty konstrukcí na podlaží 2	Z	2
<p>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.</p>			
132YUPM	Univerzální principy mechaniky	Z,ZK	4
<p>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 spojitých a diskrétních modelů prutových, deskových, stěnových a prostorových konstrukcí.</p>			
133YATK	Aplikace teorie konstrukcí	Z,ZK	4
<p>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.</p>			
133YPM	Parametrické modelování mostů	Z	2
<p>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 tu není potřeba 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 optimalizaci tvaru a dimenzí ušetřit významné množství materiálu - mostní konstrukce jsou vhodným příkladem obojího. V předem tu 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 tenkého tvaru, který může být realizován 3D tiskem betonu.</p>			
133YPNB	Požární návrh betonových a zděných konstrukcí	Z	2
<p>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 úniky požáru.</p>			
133YRZM	Rekonstrukce a zesilování mostů	Z	2
<p>Především je zaměřeno na problematiku hodnocení existujících masivních mostů, stanovení jejich zatížitelnosti, návrh oprav a zesilování.</p>			
133YVHB	Vysokohodnotné betony	Z	2
<p>Cílem předem tu je seznámit posluchače se speciálním typem betonu, který dosahuje velkých pevností a vysoké trvanlivosti, což umožní realizaci velmi subtilních konstrukcí. Posluchači jsou seznámeni se složkami vysokohodnotného betonu a hlavně s odlišnostmi složení od běžného betonu. Složkám vysokohodnotného betonu, receptu a způsobu výroby je věnována velká část přednášek, které jsou následně doplněny laboratorními cvičeními, kde si posluchači teoretické poznatky prakticky vyzkouší.</p>			
134YHNK	Hliníkové a nerezové konstrukce	Z	2
<p>Předem tu HNK 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 pročování 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.</p>			
134YNDK	Nosné dřevěné konstrukce stěch	Z	2
<p>Soustavy krovů. Tvorba 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.</p>			
134YNSK	Navrhování skleněných konstrukcí	Z,ZK	2
<p>Předem tu je určený pro studenty magisterského programu Stavební inženýrství, prohlubuje znalostí získané v předem tu 134YNSK. Rozšíření 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.</p>			
134YPMK	Projektování membránových konstrukcí	Z	2
<p>Tento předem tu 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.</p>			
134YPOD	Požární odolnost ocelových a dřevěných konstrukcí	Z	2
<p>Předem tu podává informace o modelování požárů a navrhování ocelových, ocelobetonových a dřevěných konstrukcí na úniky požáru.</p>			
134YSOD	Stybníky ocelových a dřevěných konstrukcí	Z	2
<p>Předem tu seznamuje s principy návrhu stybníků ocelových a dřevěných konstrukcí a s podporou návrhu software.</p>			
134YSOK	Speciální ocelové konstrukce	Z	2
<p>Jeřábové dráhy - zatížení, postup posouzení, funkční části, konstrukční detaily. Zásobníky - zatížení. Chování zásobníků s kruhovým a obdélníkovým průřezem. Stožáry - rozdělení, konstrukční řešení, specifika výpočtu. Lanové stěchy. Postup výpočtu jednovrstvé a dvojevrstvé lanové stěchy.</p>			

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, 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, 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 ižovatky na poz. komunikacích Návrh MÚK a na základ posouzení kapacity vyhodnocení nejvhodn 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 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
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 . Sí 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 jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101DISE	Diplomový seminář Jozef Bobok	Z	4	4C	L	S4
132DISE	Diplomový seminář Aleš Jíra	Z	4	4C	L	S4
133DISE	Diplomový seminář Lukáš Vráblik	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	Z	4	4C		S4
137DISE	Diplomový seminář Lenka Lomoz	Z	4	4C	L	S4
210DISE	Diplomový seminář	Z	4	4C		S4
220DISE	Diplomový seminář Radek Vaší ek	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 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.	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 Připrava podklad 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
137DISE	Diplomový seminář Po dohodě s vyučujícím je stanoveno předmět 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
210DISE	Diplomový seminář Pro obor K, zadání tématu diplomové práce z oblasti experimentální geotechniky, studium literatury, rešerše, seznámení se s řešenou problematikou na praktických příkladech v laboratorii i přímo v terénu - Podzemní laboratoř Josef (http://ceg.fsv.cvut.cz).	Z	4
220DISE	Diplomový seminář Zadání tématu diplomové práce z oblasti experimentální geotechniky, studium literatury, rešerše, seznámení se s řešenou problematikou na praktických příkladech v laboratorii i přímo v terénu - Podzemní laboratoř Josef (https://www.stolajosef.cz).	Z	4

Název bloku: Povinně volitelné předměty, doporučení S1

Minimální počet kreditů bloku: 30

Role bloku: S1

Kód skupiny: NK20230300

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 30 kreditů

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

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Začlenění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101DPM	Diplomová práce Daniela Jarušková, Michal Beneš, Milan Bořík, Jakub Šolc Michal Beneš Daniela Jarušková (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
132DPM	Diplomová práce Bořek Patzák, Martin Horák, Michal Polák, Matěj Lepš, Jan Zeman, Jiří Máca, Jan Sýkora, Martin Doškál, Tomáš Janda, Aleš Jíra	Z	30	24C	Z	S1
133DPM	Diplomová práce Martin Típka	Z	30	24C	Z	S1
134DPM	Diplomová práce Jakub Dolejš Jakub Dolejš 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	Z	30	24C	Z	S1
137DPM	Diplomová práce Lenka Lomoz Leoš Horníček (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
210DPM	Diplomová práce Michal Mára, Jan Zatloukal, Radoslav Sovják, Jindřich Fornšek, Jiří Litoš Jiří Litoš Jiří Litoš (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1
220DPM	Diplomová práce Jiří Svoboda, Radek Vašíček Jiří Svoboda Jiří Svoboda (Gar.)	Z	30	24C	Z	S1

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NK20230300 Název=Stavební Inženýrství - 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
210DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30
220DPM	Diplomová práce Dle zadání diplomové práce.	Z	30

Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Začetí	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 přepomenutí základních pojmů lineární algebry (matice, determinant, Gaussova eliminace) se vnuje iterativním metodám pro řešení soustav lineárních algebraických rovnic. Dále pak metod sítí a metod konečných prvků pro numerické řešení úloh založených na diferenciálních rovnicích. Okrajově též metodám pro řešení obyčejných diferenciálních rovnic s podmínkami.	Z,ZK	4
101YMCD	Metoda časové diskretizace Předmět je v novém velmi univerzálním a užitečném 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, röntgenový 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 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 softwarů (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 vědeckou 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
132EANK	Experimentální analýza a diagnostika K Experimenty zaměřené na sledování velikosti klimatických zatížení stavebních konstrukcí (zatížení v třem, sněhem, teplotou), diagnostika stavebních konstrukcí, zkoušky prováděné na fyzikálních modelech stavebních konstrukcí (zákon modelové podobnosti, simulace zemětřesení na vibračních stolech, simulace úniků v trubicích 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).	KZ	4
132NAK	Numerická analýza konstrukcí 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.	Z,ZK	5
132YDDS	Dynamika dopravních staveb Seznámení s problematikou dynamiky dopravních staveb (zejména silničních mostů, železničních mostů a lávek pro chodce). Úvod, historie a stručný přehled problematiky dynamiky dopravních staveb (modální analýza, dynamika systému mostní konstrukce a vozidla), příklady monitorování dynamického chování mostů, experimentální metody využívané pro stanovení osových sil v závěsech a v externích podpěrách kabelech mostů, experimentální řešení problematiky (základní principy, používané snímání, experimentální modální analýza, dynamická zatěžovací zkouška, příklady z praxe (důvod realizace experimentu, jeho uspořádání, výsledky a diskuze), lávky pro pěší (shrnutí problematiky, teoretické řešení problému, experimentální řešení problému, příklady z praxe), teoretické řešení systému mostní konstrukce a vozidla (shrnutí problematiky, příklady z praxe), dynamické úniky v trubicích, ztráta aerodynamické stability konstrukčních prvků a celých konstrukcí).	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 podpěráckých 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, smršťování, odolnost proti vlivům prostředí i vznik trhlin. Předmět představuje víceúrovňový popis těchto cementových kompozitů, od atomární úrovně až po úroveň stavební konstrukce. Zahrnuje přehled experimentálních metod používaných k identifikaci vlastností, analytických a numerických metod pro modelování hydratace, přenosu 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 sulfátovými pojivy, inovované materiály odolné k trhlínkování, alkalicky-aktivované úletové popílků. 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 v etn vlivu výztuže a okrajových podmínek.	Z	2
132YMMO	Moderní metody optimalizace Předmět je zaměřen na přehled 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	Z,ZK	4
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.			
132YNAK	Nelineární analýza materiálů a konstrukcí	Z	2
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 podélných napětí. Pružnoplastická analýza konstrukcí - stanovení mezní únosnosti, stanovení pruhových 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.			
132YPM2	Výpočty konstrukcí na počítači 2	Z	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.			
132YSEI	Seizmické inženýrství	Z	2
Základní principy navrhování seizmicky odolných konstrukcí. Metody výpočtu odezvy konstrukcí na zatížení zemětřesením podle Eurokódu 8.			
132YSSK	Spolehlivost stavebních konstrukcí	Z	2
Podmínky se zabývá spolehlivostí prvků a systémů. Spolehlivost prvků se uvažuje časově závislá, spolehlivost systémů se uvažuje typu zatížení-únosnost. Složitější případy jsou řešeny metodou FORM. Dvojitelné 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 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 spojitých a diskretních modelů prutových, deskových, stěnových a prostorových konstrukcí.			
133B03D	Betonové konstrukce 3D	Z,ZK	5
Betonové stavby v liniové infrastruktuře.			
133DISE	Diplomový seminář	Z	4
Téma zadání je individuální, v těsné souvislosti s předpokládaným tématem Diplomové práce.			
133DPM	Diplomová práce	Z	30
Dle zadání diplomové práce.			
133YATK	Aplikace teorie konstrukcí	Z,ZK	4
Detailní seznámení s teoretickými předpoklady řešení úloh dotvarování a smršťování na konstrukce. Principy časově závislé analýzy. Metody pro analýzu tenkostěnných betonových konstrukcí, teorie stability.			
133YBEX	Beton v extrémních podmínkách	Z	2
Podmínky se zaměřen na problematiku vystavení betonu a betonových konstrukcí extrémním podmínkám a mimořádným návrhovými situacím, a to jak v průběhu výstavby, tak i během životnosti konstrukce. Podmínky se navazuje na kurzy bakalářského studia zaměřené na základy navrhování betonových konstrukcí.			
133YBM2	Betonové mosty 2	Z	2
Podmínky se rozšiřuje výuku problematiky betonových mostů. Podmínky se jsou zejména technologie výstavby mostů a specifika jednotlivých konstrukčních systémů.			
133YPM	Parametrické modelování mostů	Z	2
Podmínky se zaměřen na pochopení základních principů parametrického modelování a návrhu konstrukcí principem vizuálního programování. Tento předpoklad 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 předpokladu 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 předpokladu 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 spojen s možnostmi návrhu vysoce efektivních konstrukcí velmi složitých tvarů, který může být realizován 3D tiskem betonu.			
133YPNB	Požární návrh betonových a zděných konstrukcí	Z	2
Podmínky se 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 úinky požáru.			
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí	Z	2
Podmínky se zaměřen 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. Podmínky se vhodně kombinuje teoretické předpoklady s běžnou praxí.			
133YRZM	Rekonstrukce a zesilování mostů	Z	2
Podmínky se zaměřen na problematiku hodnocení existujících masivních mostů, stanovení jejich zatížitelnosti, návrh oprav a zesilování			
133YVHB	Vysokohodnotné betony	Z	2
Cílem předpokladu 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, receptu a způsobu výroby je věnována velká část přednášek, které jsou následně doplněny laboratorními cvičeními, kde si posluchači teoretické poznatky prakticky vyzkouší.			
134DISE	Diplomový seminář	Z	4
Semestrální projekt magisterského studia.			
134DPM	Diplomová práce	Z	30
Dle zadání diplomové práce.			
134O02D	Ocelové konstrukce 2D	Z,ZK	5
Podmínky se určeny pro obor Konstrukce pozemních staveb magisterského programu Stavební inženýrství. Prohloubení znalostí získaných v předpoklady 133NNK a 134OK01. Rozšíření teoretických poznatků v oblasti navrhování spojů - klasifikace styků, epové spoje; kroucení a kombinace namáhání; posouzení ocelových konstrukcí na únavu. Doplnění znalostí z navrhování ocelových konstrukcí za požáru, při seizmickém zatížení a halových konstrukcí s jeřábem. 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	Devět konstrukce a mosty	Z	2
Devět 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 úinky požáru. Výroba, ochrana, montáž a údržba. Návrh a posouzení mostní a stropní resp. stěšní konstrukce při běžné teplotě a při požáru.			
134YHMK	Hliníkové a nerezové konstrukce	Z	2
Podmínky se YHMK 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 dřevěné konstrukce stěch	Z	2
Soustavy krovů. Tvorba 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 dřevěných konstrukcí.			
134YNSK	Navrhování skleněných konstrukcí	Z,ZK	2
Předmět je určený pro studenty magisterského programu Stavební inženýrství, prohlubuje znalostí získané v předmětu 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.			
134YPMK	Projektování membránových konstrukcí	Z	2
Tento předmět 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.			
134YPOD	Požární odolnost ocelových a dřevěných konstrukcí	Z	2
Předmět podává informace o modelování požárů a navrhování ocelových, ocelobetonových a dřevěných konstrukcí na úinky požáru.			
134YROK	Rekonstrukce ocel. a dřevěných konstr.	Z	2
Používané materiály na nosné konstrukce. Vývoj v oblasti popisů a normalizace. Příklady vad, poruch, průzkum objektů, statické podpory rekonstrukce. Možnosti zesilování, zesilování ocelových a dřevěných konstrukcí a zesilování přípoj. Využití výpočetní techniky při rekonstrukcích a tvorba numerických modelů.			
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. Řešení 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 a návrh 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 průřezu. V závěru jsou shrnuty možné způsoby globální analýzy a posouzení soustav prizmatických prutů i prutů s náby a omezení pro průměrné řešení konstrukcí.			
134YSOD	Stylníky ocelových a dřev. n. konstr.	Z	2
Předmět seznamuje s principy návrhu stylníků ocelových a dřevěných konstrukcí a s podporou návrhu software.			
134YSOK	Speciální ocelové konstrukce	Z	2
Jeřábové dráhy - zatížení, postup posouzení, funkční části, konstrukční detaily. Zásobníky - zatížení. Chování zásobníků s kruhovým a obdélníkovým průřezem. Stožáry - rozdělení, konstrukční řešení, specifika výpočtu. Lanové stěchy. Postup výpočtu jednovrstvé a dvojevrstvé lanové stěchy.			
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 řešení, příprava na provedení experimentálního programu.			
135DPM	Diplomová práce	Z	30
Dle zadání diplomové práce.			
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 přírodních i technických seizmicity, získá pohled o vlastnostech dynamicky zatížených zemín a hornin, včetně postupů určení těchto vlastností. Dále se 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.			
135YGEM	Geotechnický monitoring	Z	2
Kontrolní sledování - monitoring - konstrukcí a prostředí staveb jako prostředek pro ověření předpokladů návrhu, volby vstupních parametrů a zajištění spolehlivosti. Vztah mezi vystrojením měřicími prvky a vypočítací schopností pro způsoby 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 zemín a vybraná specifika spojená s numerickým modelováním v geotechnice. Tyto znalosti jsou dále aplikovány při modelování základových a pažicích konstrukcí a stabilizačních úlohách.			
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. Vytvářejí a rozvíjejí způsoby upravené kamenivo je nezbytnou surovinou pro výrobu stavebních odvětví.			
135YZKS	Zemní konstrukce	Z	2
Zemina jako stavební materiál. Geosyntetika v zemních konstrukcích. Zemní konstrukce dopravních, vodních, environmentálních staveb			
136DISE	Diplomový seminář	Z	4
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).			
136DPM	Diplomová práce	Z	30
Dle zadání diplomové práce.			
136S03D	Silniční stavby 3D	Z,ZK	5
Úvod do městského inženýrství, způsoby řešení v zastavěném území - rekonstrukce. Doprava v klidu - způsoby řešení, technické parametry a požadavky, hromadné garáže. Autobusové nádraží a autobusové zastávky. Veřejná hromadná doprava a její preference. Příší a cyklistická doprava. Dopravní značení. Úpravy pro nevidomé a slabozraké, bezbariérové úpravy. Inženýrské sítě.			

136S04D	Silniční 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 klí ovými technologiemi pro asfaltové vozovky, CB vozovky, dlážd né vozovky a vozovky na mostech.			
136YEES	Ekologie a estetika silni ních komunikací	Z	2
Terminologie poj m 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 i 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 istání, 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, specifika 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 nejjvhodn jšího tvaru MÚK a její projek ní zpracování. Návrh okružní k ížovatky.			
137DISE	Diplomový seminár	Z	4
Po dohod s vyu ujícím je stanoveno p edb žné téma diplomové práce. Student by se m l zodpov dn í připravovat 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	Z	30
Dle zadání diplomové práce.			
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 íjzdní 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 iznívými 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 sí , 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 seznámení 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 seminár	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	Z	30
Dle zadání diplomové práce.			
220DISE	Diplomový seminár	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	Z	30
Dle zadání diplomové práce.			
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 15.10.2025 v 21:52 hod.