

Studijní plán

Název plánu: Stavební inženýrství, obor Konstrukce a dopravní stavby

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Konstrukce a dopravní stavby

Garant oboru studia.: prof. Ing. Jiří Máca, CSc.

Program studia: Stavební inženýrství

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 240

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 240

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 207

Role bloku: Z

Kód skupiny: BJ20130100

Název skupiny: Stavební inženýrství, povinné předměty, 1. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 28 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 5 předmětů

Kredity skupiny: 28

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
123CH01	Chemie Jana Nábělková, Martin Keppert, Milena Pavlíková, Jana Nekovářová, Gabriela Štátná Milena Pavlíková Milena Pavlíková (Gar.)	Z,ZK	5	3P+1C	Z,L	z
101KG01	Konstruktivní geometrie Iva Křivková, Iva Malechová, Iva Slámová, Hana Lakomá, Petra Vacková, Jana Čápková Hana Lakomá Iva Křivková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	z
101MA01	Matematika 1 Iva Křivková, Iva Malechová, Iva Slámová, Petra Vacková, Jana Čápková, Michal Beneš, Ivana Pultarová, Ondřej Zindulka, Zdeněk Šibrava, Zdeněk Šibrava Aleš Někviinda (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	Z,L	z
105SVAR	Společenské vědy a vývoj architektury Pavel Škranc	Z,ZK	6	4P+1C	L,Z	z
132SM01	Stavební mechanika 1 Michal Polák, Martin Válek, Daniel Rypl, Anna Kučerová, Matěj Lepš, Jan Sýkora, Jiří Němeček, Hana Sekavová, Jaroslav Topič, Matěj Lepš Michal Polák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z,L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BJ20130100 Název=Stavební inženýrství, povinné předměty, 1. semestr

123CH01	Chemie	Z,ZK	5
Úvod do obecné chemie - vazby, sloučeniny, reakce, rovnováha. Chemie životního prostředí - voda, atmosféra, půda. Chemie stavebních materiálů - anorganická pojiva, sklo, keramika, kovové materiály, přírodní polymerní materiály, syntetické polymerní materiály na bázi C a Si. Úvod do degradace stavebních materiálů a analytické chemie.			
101KG01	Konstruktivní geometrie	Z,ZK	5
Promítání a promítací metody. Axonometrie. Kosouhlé promítání, pravouhlá axonometrie, zobrazení těles, kužel, válec, jehlan, hranol, koule. Jednoduché úlohy v axonometrii. Osvětlení těles a skupin těles v axonometrii. Perspektiva. Křivky, parametrický popis. Průvodní trojhran křivky, křivosti. Šroubové plochy. Kvadriky. Plochy ve stavitelství.			
101MA01	Matematika 1	Z,ZK	6
Analytická geometrie v rovině a prostoru. Vektorové prostory. Matice, inverzní matice. Soustavy lineárních algebraických rovnic. Determinant matice druhého a třetího řádu, Cramerovo pravidlo. Vlastní čísla a vlastní vektory matice. Posloupnost reálných čísel. Funkce jedné reálné proměnné, spojitost, limita, derivace, diferenciály, lokální a globální extrémy, monotonie, inflexní body. Taylorův polynom a jeho použití. Newtonova metoda.			
105SVAR	Společenské vědy a vývoj architektury	Z,ZK	6
Předmět spojuje výuku několika společenských věd: ekonomie a hospodářské politiky, politologie a politické filosofie a práva, s přehledem vývoje architektury. V části věnované ekonomii jsou vysvětleny základní kategorie tržní ekonomiky, základy hospodářské politiky a základní pojmy mezinárodní ekonomie. Teoretický výklad je efektivně kombinován s praktickými příklady z ekonomické reality. V přednáškách věnovaných právu je stručný přehled vývoje římského práva a jeho institucí doplněn fundovaným výkladem Ústavy, lidských práv a zákoníku práce. Hlavní pozornost je pak věnována výkladu vybraných ustanovení nového občanského zákoníku. V politologických přednáškách a na seminářích jsou poutavým způsobem objasněny teorie státu, politické systémy, demokracie a totalitarismus. Cyklus přednášek z dějin architektury a stavitelství podává ucelený výklad dějin architektury od antiky až po postmodernu a dekonstrukci.			
132SM01	Stavební mechanika 1	Z,ZK	6
Síly v bodě, síly působící na těleso a desku, moment síly k bodu, k ose. Soustavy sil. Podepření tělesa a desky, reakce. Složené soustavy v rovině. Příhradové konstrukce. Výpočet reakcí principem virtuálních prací.			

Kód skupiny: BJ20130200

Název skupiny: Stavební inženýrství, povinné předměty, 2. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 28 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 5 předmětů

Kredity skupiny: 28

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
102FY01	Fyzika Pavel Demo	Z,ZK	5	3P+1C	Z,L	z
101MA02	Matematika 2 Iva Křivková, Iva Malechová, Iva Slámová, Hana Lakomá, Jana Čápková, Ivana Pultarová, Ondřej Zindulka, Petr Kučera, Aleš Někvinďa, Zdeněk Skalák Ivana Pultarová (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	L,Z	z
154SG01	Stavební geodézie Rudolf Urban, Tomáš Křemen Rudolf Urban Rudolf Urban (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	Z,L	z
123SH01	Stavební hmoty Eva Vejmelková, Alena Vimmrová, Miloš Jerman Miloš Jerman Alena Vimmrová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	z
132SM02	Stavební mechanika 2 Michal Polák, Martin Válek, Daniel Rypl, Anna Kučerová, Matěj Lepš, Jan Sýkora, Jiří Němeček, Hana Sekavová, Jitka Němečková, Matěj Lepš Michal Polák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L,Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BJ20130200 Název=Stavební inženýrství, povinné předměty, 2. semestr

102FY01	Fyzika Hmota a struktura látek. Pohyb látky, kinematika, dynamika. Silové pole. deformace a tečení. Kmitání, elastické vlny, akustika. Tepelné vlastnosti látek.	Z,ZK	5
101MA02	Matematika 2	Z,ZK	6
154SG01	Stavební geodézie Zemské těleso, náhradní plochy, kartografická zobrazení Polohová a výšková bodová pole, souřadnicové výpočty Hodnocení přesnosti, odchylky a tolerance ve výstavbě Měření úhlů a délek Určování výšek Další geodetické metody (GNSS, DPZ, ...) Fotogrammetrie a laserové skenování Měření při účelovém mapování a dokumentaci skutečného provedení budov Vytyčování a geodetické práce ve výstavbě Státní mapová díla ČR a účelové mapy pro výstavbu Geografické informační systémy a územní plánování Katastr nemovitostí ČR Zákony a vyhlášky v geodézii a stavebnictví v ČR	Z,ZK	6
123SH01	Stavební hmoty Materiálová základna stavebnictví, klasifikace materiálů, základní pojmy. Definice základních vlastností materiálů v souvislosti se strukturou hmot. Fyzikální, mechanické, tepelné a chemické vlastnosti hlavních skupin stavebních materiálů a základní vztahy mezi nimi. Vývoj materiálové základny u nás a zahraničí. Seznámení se základními druhy materiálů a výrobků a jejich aplikacemi v konstrukci. Estetická a užitná hodnota. Laboratorní zkoušení vlastností hlavních druhů materiálů, základy materiálového zkušebnictví.	Z,ZK	5
132SM02	Stavební mechanika 2 Vnitřní síly a jejich průběhy na rovinných prutových konstrukcích a složených soustavách. Vnitřní síly a jejich průběhy na prostorové prutové konstrukci. Definice normálového napětí a předpoklady o jeho rozložení v průřezu. Geometrie hmot a rovinných obrazců, těžiště a momenty setrvačnosti.	Z,ZK	6

Kód skupiny: BJ20130300

Název skupiny: Stavební inženýrství, povinné předměty, 3. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 5 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
136DSUP	Dopravní stavby a územní plánování Ludvík Věbr, Martin Lidmila, Ivan Vorel, Václav Jetel, František Pospíšil František Pospíšil Ludvík Věbr (Gar.)	Z,ZK	6	5P+1C	L,Z	z
126EKMN	Ekonomika a management Petr Kalčev, Jiří Novák, Eduard Hromada, Aleš Tomek, Daniel Macek, Petr Matějka, Renáta Schneiderová Heralová, Vladimíra Nováková, Božena Kadeřábková Petr Kalčev Petr Kalčev (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C		z
141HYA	Hydraulika Ivana Marešová, Daniel Mattas, Tomáš Pícek, Václav Matoušek, Jaroslav Pastorek, Petra Podešvová, Lukáš Svoboda, Vojtěch Bareš, Dalibor Šulc, Václav Matoušek	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	z
101MA03	Matematika 3 Iva Malechová, Michal Beneš, Ivana Pultarová, Ondřej Zindulka, Petr Kučera, Aleš Někvinďa, Martin Hála, Martin Soukenka, Monika Rencová, Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z,L	z
132PRPE	Pružnost a pevnost Pavel Tesárek, Tomáš Janda, Tomáš Koudelka, Vladimír Hrbek, Zdeněk Prošek, Milan Jirásek, Michal Šejnoha, Petr Kabele, Pavel Kuklík, Milan Jirásek	Z,ZK	6	3P+2C	Z,L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BJ20130300 Název=Stavební inženýrství, povinné předměty, 3. semestr

136DSUP	Dopravní stavby a územní plánování	Z,ZK	6
<p>Návrhové kategorie silnic a dálnic, návrhová rychlost, směrové a výškové řešení trasy, uspořádání silnic a dálnic v příčném řezu, zemní těleso - rozměry, tvary, odvodnění. Místní komunikace, rozdělení a označování, definice prostoru MK, odlišnosti v navrhování, provozu a vybavení. Vozovka, rozdělení, zásady návrhu. Bezpečnostní zařízení, křižovatky a křižení. Urbanismus a územní plánování na celostátní, krajské a obecní úrovni. Nástroje a orgány územního plánování. Územně plánovací dokumentace a územně plánovací podklady, jejich pořízení, obsah, cíle a principy. Venkovský prostor a krajina, prostředí venkova a jeho plánování. Prostředí a funkční složky měst a sídel. Veřejná infrastruktura. Úvod do základní terminologie v oblasti kolejové dopravy včetně Zákona o drahách. Problematika železničních přejezdů z pohledu zabezpečení, navrhování a provozování. Tramvajová doprava - historie, zásady a principy konstrukce tramvajové trati, interakce se životním prostředím. Metro jako systém městské kolejové dopravy. Základní principy a parametry z pohledu navrhování tratí metra. Železniční stavby - úvod do problematiky projektování a konstrukce železniční trati v podmínkách ČR.</p>			
126EKMN	Ekonomika a management	Z,ZK	7
<p>Cílem předmětu je poskytnout studentům úvod do ekonomiky a řízení ve stavebnictví a seznámit je se základními ekonomickými pojmy a jejich praktickými aplikacemi. Studenti budou připraveni řešit základní stavebně-manažerské problémy ve stavebnictví. Získají základní informace o způsobu tvorby cen stavebních děl a osvojí si základní způsoby řízení stavebního podniku. Důraz je kladen na pochopení principu ekonomického myšlení ve vztahu ke stavebnictví. Mezi hlavní oblasti patří kalkulace stavebních prací a tvorba rozpočtu a všech jeho náležitostí. Dále je probírána oblast časového plánování a síťových grafů. Posлуhač bude schopen graf nejen vytvořit, ale i vypočítat. Na jeho základě sestaví harmonogram a identifikuje možné rezervy. Studenti se naučí, jak se měří výkonnost ekonomiky, co znamená inflace a jaký dopad má růst cenové hladiny na jejich příjmy, jakou roli hraje centrální banka a její monetární politika. Trh práce je analyzován s ohledem na míru nezaměstnanosti, výklad fiskální politiky je orientován na financování deficitu státního rozpočtu.</p>			
141HYA	Hydraulika	Z,ZK	5
<p>Fyzikální vlastnosti vody. Hydrostatika - tlak v tíhovém poli, hydrostatické převody, hydrostatické síly, zatížení konstrukcí kapalinami, vztlak. Základy hydrodynamiky - charakteristiky, režimy a druhy proudění, hydraulické odpory, aplikace základních rovnic. Tlakové proudění v potrubí - ztráty třením a místní, jednodušší případy výpočtu potrubí, potrubí s čerpadlem, vznik hydraulického rázu. Ustálené proudění v korytech - rovnoměrný pohyb, hydraulický návrh koryta, kritické proudění, průběhy hladin. Hydraulika objektů - výtok otvorem a trubním zařízením, proudění masy a propustky. Silové účinky proudu a paprsku. Měření průtoku vody. Proudění podzemní vody - druhy, účinky, filtrační zákon, řešení průsaků a odvodnění.</p>			
101MA03	Matematika 3	Z,ZK	6
<p>Přednáška sestává ze dvou hlavních tematických okruhů: (1) obyčejné diferenciální rovnice, dvojný a trojný integrál, křivkové integrály; (2) základy statistiky a pravděpodobnosti. Témata: (1a) Lineární diferenciální rovnice n-tého řádu, počáteční úloha. Homogenní rovnice: fundamentální systém, obecné řešení. Konstrukce fundamentálního systému pro rovnici s konstantními koeficienty. Redukce řádu. Nehomogenní rovnice: variace konstant a metoda speciální pravé strany pro rovnici s konstantními koeficienty. Skalární součin funkcí na prostoru $C([a, b])$, ortogonalita funkcí. Formulace okrajové úlohy, příklady. Úloha $u'' + a u = f$, $u(0) = u(L) = 0$, její vlastní čísla a vlastní funkce. Ortogonalita vlastních funkcí odpovídajících různým vlastním číslům, řešitelnost úlohy v závislosti na "a". Další typy okrajových úloh. (1b) Dvojný integrál: Fubiniova věta, věta o substituci, substituce do (zobecněných) polárních souřadnic. Aplikace dvojného integrálu, příklady. Trojný integrál: Fubiniova věta, věta o substituci, substituce v trojném integrálu do (zobecněných) sférických souřadnic a (zobecněných) cylindrických souřadnic. Aplikace trojného integrálu, příklady. Křivkový integrál prvního druhu a jeho aplikace. Křivkový integrál druhého druhu, Greenova věta. Potenciální pole, aplikace křivkového integrálu druhého druhu. Příklady na použití křivkových integrálů. (2) Popisná statistika jednoho souboru. Popisná statistika jednoho (boxplot, odlehlá pozorování) a dvou souborů. Popisná statistika dvourozměrného souboru, popisná lineární regrese. Pojem pravděpodobnosti, klasická definice pravděpodobnosti. Podmíněná pravděpodobnost, nezávislé jevy. Diskrétní náhodná proměnná, její charakteristiky. Binomické rozdělení. Spojité rozdělení. Charakteristiky spojité proměnné. Normální rozdělení. Aplikace normálního rozdělení. Statistická inference.</p>			
132PRPE	Pružnost a pevnost	Z,ZK	6
<p>1. Předpoklady teorie pružnosti. Trojrozměrné těleso: Přemístění, deformace, napětí. Geometrické, statické a materiálové rovnice. 2. Základní typy namáhaných prutů. Prut namáhaný tahem a tlakem. 3. Jednoduchý ohyb. Hypotéza o zachování rovinnosti průřezu. Rozdělení deformace a napětí na průřezu. Ohybový moment jako výslednice normálového napětí. Vztah mezi ohybovým momentem a křivostí. Pružný průřezový modul. Vliv teploty na ohyb. 4. Normálové napětí v průřezu při šikmém ohybu a kombinaci normálové síly a ohybových momentů. Jádru průřezu. 5. Diferenciální rovnice ohybové čáry a okrajové podmínky. Výpočet průhybů řešením této rovnice. Vliv teplotních změn a posunů/pootočení podpor. 6. Test I. 7. Smykové napětí při ohybu. 8. Volné kroucení masivních prutů a tenkostěnných prutů s průřezem otevřeným a uzavřeným. 9. Pružnoplastický a plastický stav průřezu ohybaných prutů. 10. Stabilita tlacenoho prutu. 11. Test II. Ohyb desek - základní předpoklady, veličiny a vztahy. 12. Stěny a rovinná napjatost - základní předpoklady, veličiny a vztahy. 13. Opakování, rezerva.</p>			

Kód skupiny: BJ20130400
Název skupiny: Stavební inženýrství, povinné předměty, 4. semestr
Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů
Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 5 předmětů
Kredity skupiny: 30
Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
135GEMZ	Geologie a mechanika zemin Ivan Vaníček, Jan Salák, Svatoslav Chamra, Jan Schröfel, Jan Valenta Daniel Jirásko Ivan Vaníček (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C	Z,L	z
133NNK	Navrhování nosných konstrukcí Petr Štemberk	Z,ZK	7	4P+2C	L,Z	z
124PS01	Pozemní stavby 1 Petr Hájek, Jiří Pazderka, Jan Růžička, Ctislav Fiala, Martina Zapletalová, Michal Ženíšek, Tomáš Dobrovolný, Aneta Libecajtová, Jaroslav Vychytil, Jiří Pazderka Petr Hájek (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C	Z,L	z
132SM3	Stavební mechanika 3 Jan Sýkora, Tomáš Plachý, Tomáš Koudelka, Martin Doškář, Milan Jirásek, Michal Šejnoha, Petr Kabele, Pavel Kuklík, Eva Novotná, Milan Jirásek	Z,ZK	5	2P+2C	L,Z	z
142VIZP	Vodohospodářské inž. a životní prostředí Aleš Havlík, Karel Vrána, Petr Valenta, Petr Nowak, Tomáš Dostál, Martin Dočkal, Josef Krása, Adam Vokurka, Martin Šanda, Ladislav Satrapa (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	Z,L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BJ20130400 Název=Stavební inženýrství, povinné předměty, 4. semestr

135GEMZ	Geologie a mechanika zemin	Z,ZK	7
<p>Geologický a geotechnický model prostředí. Základní geologické procesy. Kvartérní geologie, hydrogeologie. Pevnostní a deformací vlastnosti zemin, aplikace. Principy navrhování geotechnických konstrukcí.</p>			

133NNK	Navrhování nosných konstrukcí	Z,ZK	7
Obsahem předmětu jsou základy navrhování nosných konstrukcí, metodika navrhování podle platných norem včetně stanovení účinků zatížení, odlišnosti návrhu vzhledem ke specifickým vlastnostem jednotlivých materiálů. Výuka navazuje na úvodní odborné předměty programu Stavební inženýrství (Stavební mechanika, Pružnost a pevnost, Stavební hmoty, Pozemní stavby). Organizačně i obsahově je výuka rozdělena do dvou tématických celků ? části Betonové a zděné konstrukce a Ocelové a dřevěné konstrukce. Část Betonové a zděné konstrukce Druhy a základní vlastnosti betonu, složky, výroba, zkoušení, specifikace betonu. Vlastnosti betonářské výztuže, spolupůsobení s betonem, krytí, kotvení. Zásady navrhování a vyztužování ŽB konstrukcí pro základní případy namáhání (ohyb, smyk, tlak s ohybem). Zděné konstrukce ? vlastnosti zdících prvků, malty a zdiva, únosnost tlačných prvků. Část Ocelové a dřevěné konstrukce Historie ocelových konstrukcí (OK) a příklady použití OK ve stavebnictví. Výroba oceli, vlastnosti a zkoušení oceli, výrobky pro ocelové konstrukce, technologie výroby a ochrana OK z hlediska koroze a požáru. Návrh prvků OK a spřažených ocelobetonových konstrukcí pro základní případy namáhání, spolu s navrhováním šroubových a svarových spojů. Zásady navrhování dřevěných konstrukcí.			
124PS01	Pozemní stavby 1	Z,ZK	7
Koncepte navrhování nosných konstrukcí pozemních staveb s komplexním uvažováním funkčních požadavků kladených na jednotlivé prvky. Požadavky na pozemní stavby, konstrukční systém, interakce prvků, prostorové působení konstrukčního systému. Svislé nosné konstrukce (funkce, požadavky, principy konstrukčního řešení stěn, sloupů), stropní konstrukce (funkce, požadavky, principy konstrukčního řešení kleneb, dřevěných stropů, železobetonových stropů, keramickobetonových stropů, ocelových a ocelobetonových stropů). Dilatační spáry v nosných systémech. Konstrukční systémy jedno a vícepodlažních staveb, konstrukční systémy halových staveb. Předsazené konstrukce. Základní přehled vybraných kompletačních konstrukcí (obvodové pláště budov, podlahy, podhledy). Schodiště, rampy, výtahové šachty (požadavky, konstrukční a materiálová řešení, statické principy, zatížení). Základové konstrukce (požadavky, základové podmínky, typy základů, principy). Konstrukce spodní stavby (požadavky, statické principy, zatížení, dilatace). Hydroizolace spodní stavby (povlakové hydroizolace, bílé vany). Zastřešení staveb, tradiční i novodobé krovové soustavy, základy navrhování střešních pláštů.			
132SM3	Stavební mechanika 3	Z,ZK	5
Deformační a silová metoda pro řešení reakcí a vnitřních sil na staticky neurčitých prutových a příhradových konstrukcích. Výpočet přemístění prutových a příhradových konstrukcí pomocí principu virtuálních prací. 1. Opakování. Základní myšlenka deformační metody (DM). 2. Zjednodušená deformační metoda (ZDM) - Řešení rovinných rámu s neposuvnými styčnickými. Formalizace. Výpočet průhybů. 3. ZDM - Snížení počtu neznámých při kloubovém připojení prutu ke styčnicku (statická kondenzace). Řešení rovinných rámu s posuvnými patry/sloupky. 4. DM - Staticky neurčitý tah-tlak. Řešení staticky neurčitých příhradových konstrukcí. 5. Obecná deformační metoda (ODM) - řešení rovinných rámu. 6. Test I. 7. ODM - Rovinné rámy, vliv předepsaných přemístění podpor a teplotních změn. 8. ZDM a ODM - Shrnutí. Využití symetrie. Statická analýza rovinných prutových konstrukcí pomocí výpočetních programů. 9. Princip virtuálních prací - úvod. 10. Silová metoda (SM) - Princip silové metody, volba základní soustavy, řešení rovinných rámu a příhradových soustav, kontrola výsledku. 11. Test II. 12. SM - Řešení příhradových konstrukcí. 13. Opakování, rezerva.			
142VIZP	Vodohospodářské inž. a životní prostředí	Z,ZK	4
Studenti jsou během výukového semestru seznámeni s problematikou oborů vodních staveb, hospodaření s vodou a inženýrstvím životního prostředí. Zejména je kladen důraz na praktické stránky vodních staveb a životního prostředí v těsném vztahu s ostatními obory stavebního inženýrství. Předmět je vyučován formou přednášek a cvičení. Přednášky jsou tématicky rozděleny do 20 bloků podle jednotlivých odvětví oborů. (13x vodohospodářské inženýrství a 7x inženýrství životního prostředí). V rámci cvičení studenti zpracovávají základní úlohy z oblasti hydrologie, zásobování vodou a vodních staveb, zejména z přehrad, využití vodní energie a povodňové problematiky. Na výuce předmětu se podílejí všechny 4 "vodařské" katedry K14x.			

Kód skupiny: BK20130500

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, 5. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 5 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
132ANKC	Analýza konstrukcí Dagmar Jandeková, Petr Konvalinka, Aleš Jíra, Radoslav Sovják, Jan Zatloukal Petr Konvalinka	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
133BK01	Betonové a zděné konstrukce 1 Jitka Vašková, Martin Típka Petr Bílý Jitka Vašková (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z	z
134OK01	Ocelové konstrukce 1 Michal Jandera Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z	z
136SS01	Silniční stavby 1 Ludvík Vébr, Michal Uhlík Ludvík Vébr Ludvík Vébr (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z	z
135ZS01	Zakládání staveb 1 Jan Valenta, Jiří Barták, Josef Jettmar, Jan Masopust Jan Valenta Jan Salák (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK20130500 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, 5. semestr

132ANKC	Analýza konstrukcí	Z,ZK	5
Analýza staticky určitých a staticky/deformačně neurčitých konstrukcí, zahrnující výpočet účinků pohyblivého zatížení, napjatost tenkostěnných otevřených průřezů, napjatost stěn a desek, maticovou formu deformační metody, principy metody konečných prvků, výpočet pružného podloží a stability konstrukcí.			
133BK01	Betonové a zděné konstrukce 1	Z,ZK	6
Zaměřením předmětu je navrhování betonových prvků a konstrukcí vícepodlažních budov - navazuje na předmět Navrhování nosných konstrukcí. Obsahem výuky je doplnění a zobecnění postupů ověřování únosnosti železobetonových konstrukčních prvků pro případy namáhání ohybem, smykem, kombinací šikmého ohybu a normálové síly, navrhování prvků namáhaných kroucením, protlačáním, posouzení štíhlých tlačných prvků. Pro jednotlivé typy konstrukcí jsou probrány postupy navrhování včetně volby vhodných výpočetních modelů a výpočetních metod a zásad vyztužování.			
134OK01	Ocelové konstrukce 1	Z,ZK	6
V předmětu OK01 se rozšiřují znalosti pro navrhování ocelových konstrukcí získané v základním předmětu NNK. V teoretické části se probírají možnosti globální analýzy konstrukcí, včetně klasifikace konstrukcí z hlediska potřeby nelineárních řešení. Navrhování prvků je rozšířeno o metody globální analýzy, navrhování náročnějších spřažených konstrukcí a zastudena tvarovaných prvků. Hlavní část předmětu se zabývá komplexním řešením ocelových víceprutových skeletů budov a ocelových jednopodlažních hal. Závěrečné přednášky se týkají zastřešení hal velkých rozpětí a zvláštností při návrhu vysokých budov, včetně účinků zemětřesení.			
136SS01	Silniční stavby 1	Z,ZK	6

135ZS01	Zakládání staveb 1	Z,ZK	7
---------	--------------------	------	---

Úvod do předmětu, literatura, zásady navrhování, geotechnické kategorie Pevnostní a deformační charakteristiky základové půdy, plošné základy Mezní stavy plošných základů, výpočet únosnosti a sedání plošných základů Hlubinné základy - typologie, pilotové základy, technologie vrtaných a ražených pilot Osová únosnost osamělých pilot, zatěžovací zkoušky pilot Stanovení únosnosti příčně zatížených pilot, skupina pilot Mikropiloty, kotvy, technologie Injektáž klasická a trysková, podzemní stěny Stavební jámy, technologie pažení stavebních jam Zásady pro návrh a posouzení pažicích konstrukcí, zemní tlak, účinek vody Výpočet pažicích konstrukcí, metody závislých tlaků Odvodňování stavebních jam Ochrana základových konstrukcí před účinky agresivního prostředí

Kód skupiny: BK20130600

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, 6. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 29 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 5 předmětů

Kredity skupiny: 29

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
132DY01	Dynamika stavebních konstrukcí 1 Karel Pohl, Tomáš Krejčí, Jiří Máca Jiří Máca Jiří Máca (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
133BK02	Betonové a zděné konstrukce 2 Jitka Vašková, Iva Broukalová, Michal Drahorád, Marek Foglar, Radek Hájek Marek Foglar Jitka Vašková (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C	L	z
134DK01	Dřevěné konstrukce 1 Petr Kuklík, Anna Kuklíková Jakub Dolejš Petr Kuklík (Gar.)	Z,ZK	5	3P+1C	L	z
136SS02	Silniční stavby 2 Ludvík Vébr, Petr Mondschein, Petr Pánek Petr Mondschein Petr Mondschein (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
137ZE01	Železniční stavby 1 Martin Lidmila, Hana Krejčířiková Petr Břešťovský Hana Krejčířiková (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK20130600 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, 6. semestr

132DY01	Dynamika stavebních konstrukcí 1 Základy teorie kmitání, dynamické zatížení. Vlastní a vynucené kmitání soustav s jedním stupněm volnosti. Tlumené kmitání. Metody řešení kmitání diskrétních soustav.	Z,ZK	5
133BK02	Betonové a zděné konstrukce 2 Zděné konstrukce - prvky namáhané tlakem, ohybem, smykem, vyztužené zdivo, zesilování zděných prvků Navrhování betonových konstrukcí na mezní stav použitelnosti ? omezení napětí, vznik a šířka trhlin, průhyby, aplikace na vodonepropustné konstrukce Předpjatý beton, Betonové dílce, montované a spřažené prefamonolitické betonové konstrukce ? specifika navrhování, dočasné návrhové situace, systémy a prvky montovaných betonových konstrukcí ? vícepodlažní budovy a haly, stykování dílců, změny statického působení	Z,ZK	7
134DK01	Dřevěné konstrukce 1 Úvod a přehled použití dřevěných konstrukcí ve stavebnictví. Vlastnosti dřeva a materiálů na bázi dřeva. Spolehlivost návrhu dřevěných konstrukcí, navrhování podle mezních stavů, platné normy. Navrhování průřezů na jednotlivá namáhání a jejich kombinace. Přípoje a spoje dřevěných konstrukcí. Polotuhé dřevěné lepené spoje. Základní nosné systémy. Návrh dřevěných konstrukcí na účinky požáru. Ochrana dřevěných konstrukcí proti požáru a proti biologické korozi	Z,ZK	5
136SS02	Silniční stavby 2 Předmět v teoretické části seznamuje studenty s materiály využívanými v silničním stavitelství, jejich vlastnostmi, zkoušením a použitím. Ve cvičení jsou prohlubovány znalosti z projektování.	Z,ZK	5
137ZE01	Železniční stavby 1 Vozidlo a kolej, konstrukční a geometrické uspořádání koleje, prostorové uspořádání trati, průzkumy pro projektování, projektová dokumentace, trasování a vytyčování železničních tratí, konstrukce železniční trati, konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku, zemní těleso železničního spodku, poruchy a zvýšení stability tělesa železničního spodku, požadavky na únosnost a zhutnění zemin v tělese, odvodnění železničního spodku, stavby železničního spodku. Konstrukce koleje, kolejnice, kolejnicové podpory, kolejnicové styky, teorie, budování a udržování bezstykové koleje, konstrukce a geometrické poměry výhybek.	Z,ZK	7

Kód skupiny: BK20130700

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, 7. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 23 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 5 předmětů

Kredity skupiny: 23

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
132PRPM	Přetváření a porušování materiálů Milan Jirásek, Petr Havlásek, Karel Mikeš Milan Jirásek Milan Jirásek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
133BM01	Betonové mosty 1 Roman Šafář Roman Šafář	Z,ZK	7	3P+3C	Z	z
134OCM1	Ocelové mosty 1 Pavel Ryjáček Pavel Ryjáček Pavel Ryjáček (Gar.)	Z,ZK	5	3P+1C	Z	z
135PSMH	Podzemní stavby a mechanika hornin Jiří Barták, Matouš Hilar Matouš Hilar Jiří Barták (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z	z
100ODPR	Odborná praxe (3 týdny) Petr Hájek, Jan Růžička Eduard Hromada Michal Jandera (Gar.)	Z	0	6C	Z,L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK20130700 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, 7. semestr

132PRPM	Přetváření a porušování materiálů Viskoelastičita, modely pro dotvarování a smršťování betonu. Teorie plasticity, principy mezní analýzy konstrukcí. Lomová mechanika. Mechanika poškození.	Z,ZK	5
133BM01	Betonové mosty 1 Cílem předmětu je seznámení s principy navrhování betonových mostních konstrukcí. Zahrnuje související problémy od názvosloví, prostorového uspořádání a zatížení mostů až po navrhování jednotlivých typů betonových mostních konstrukcí a technologii jejich výstavby.	Z,ZK	7
134OCM1	Ocelové mosty 1 Předmět pojednává o základech navrhování ocelových a spřažených ocelobetonových mostů.	Z,ZK	5
135PSMH	Podzemní stavby a mechanika hornin Student se seznámí s historií a vývojem podzemních staveb, s geotechnickým průzkumem a monitoringem včetně vlivů geologie ovlivňujících trasování liniových podzemních děl a jejich ražbu. Dozví se základní znalosti z oblasti mechaniky hornin a základní projekční prvky podzemních staveb. Bude informován o tunelovacích metodách a osvojí si základní metody pro návrh a posouzení primárního ostění tunelu včetně posouzení deformace povrchu území. Geotechnický průzkum, Vlastnosti hornin, Klasifikace hornin Napětí a deformace horninového masivu Porušení hornin, Reologie Anisotropie a nehomogenita, diskontinuity Podzemní voda Historický vývoj podzemního stavitelství Základní názvosloví Rozdělení podzemních staveb. Základní projekční prvky Hloubené tunely Ražené tunely Zatížení podzemních staveb. Statický návrh podzemních staveb Monitoring Zvláštní metody výstavby (naplavované tunely, vysouvané tunely, ražba ve zmrazených zeminách) Šachty	Z,ZK	6
100ODPR	Odborná praxe (3 týdny)	Z	0

Kód skupiny: BK20130800

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, 8. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 9 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 předměty

Kredity skupiny: 9

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
126STMN	Stavební management Renáta Schneiderová Heralová, Jaroslava Tománková, Dana Měšťanová, Zita Prostějovská Martin Čáseňský Dana Měšťanová (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z,L	z
122TDS	Technologie dopravních staveb Jaroslav Synek, Rostislav Šulc Rostislav Šulc Rostislav Šulc (Gar.)	ZK	3	2P	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK20130800 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, 8. semestr

126STMN	Stavební management Přehled vybraných pojmů. Metody na podporu řízení projektu. Právní normy, normy ČSN a ISO. Základní aspekty Project Managementu. Stavba jako produkt projektu. Cíle, strategie, fáze a okolí výst. projektu. Role manažera projektu. Nákupy a smlouvy v projektu. Řízení kvality, řízení rizik. Finanční management a hodnocení projektu. Studie proveditelnosti. Řízení nákladů a zdrojů. Změnová řízení. Zákon o územním plánování a stavebním řádu, zákon o zadávání veřejných zakázek, vymezení pojmů. Obchodní závazkové vztahy, uzavírání smluv, jejich forma, využití všeobecných obchodních podmínek. Obchodní veřejná soutěž, její vliv na závazky účastníků. Zajištění závazku - smluvní pokuta, ručení. Hlavní smluvní typy ve výstavbě - smlouva o uzavření budoucí smlouvy, kupní smlouva, smlouva o dílo, Obsahová náplň smlouvy.	Z,ZK	6
122TDS	Technologie dopravních staveb Předmět se zabývá problematikou technologií používaných při výstavbě dopravních staveb. Je zaměřen na nultou, první a druhou technologickou etapu, konkrétně na přípravu staveniště pro technologie dopravních staveb, procesy zemních a procesy betonářských prací. Seznamuje s mechanizací procesů a jejími stupni. Seznamuje s principy práce stavebních strojů členěných na rozpojování materiálu, úpravu materiálů, dopravu materiálů, stroje a zařízení pro betonářské práce a výrobu malt, zvedací prostředky. Ukazuje principy návrh strojní sestavy pro danou činnost.	ZK	3

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: PV

Kód skupiny: BK20140800_1

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, povinně volitelné předměty, 8. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 6 kreditů

Podmínka předměty skupiny:

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
123YTVM	Technologie výroby stavebních materiálů Eva Vejmelková, Ondřej Holčápek Milan Myška Eva Vejmelková (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
126YVSF	Řízení vlastní stavební firmy Jana Frková Eduard Hromada Jana Frková (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
132YMMO	Moderní metody optimalizace Matěj Lepš, Jan Zeman, Adéla Hlobilová Jan Zeman	Z	2	1P+1C	Z	PV
132YPV1	Programování inžen. výpočtů v C++ 1 Anna Kučerová, Tomáš Koudelka, Stanislav Šulc Anna Kučerová Tomáš Koudelka (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV

132YNMI	Numerické metody v inž. úlohách <i>Petr Kabele, Jan Zeman, Jaroslav Kruiš Milan Jirásek</i>	Z	2	1P+1C	Z	PV
132YPM1	Výpočty konstrukcí na počítači 1 <i>Petr Fajman Marie Kalousková Petr Fajman (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	Z,L	PV
133YPRB	Předpjatý beton <i>Michaela Frantová</i>	Z	2	1P+1C	Z,L	PV
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí <i>Petr Štemberk Petr Štemberk</i>	Z	2	1P+1C	Z	PV
133YTB	Technologie betonu <i>Josef Fládr, Alena Kohoutková Michaela Frantová</i>	Z	2	1P+1C	Z	PV
133YBKP	Navrhování betonových konstr. na poč. <i>Michal Drahorád Michal Drahorád</i>	Z	2	2C	Z,L	PV
134YMOD	Num. modelování ocelových a dřevěných konstrukcí <i>Karel Mikeš Karel Mikeš Karel Mikeš (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C		PV
134YPNK	Pož.návrh ocel., ocelobet. a dřev.konstr. <i>Zdeněk Sokol Zdeněk Sokol Zdeněk Sokol (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C		PV
135YVZK	Výpočty základových konstrukcí na počítači <i>Jan Salák, Jan Pruška Daniel Jirásko</i>	Z	2	1P+1C		PV
136YSKL	Stavba pozemních komunikací a letišť <i>Ludvík Vébr, Petr Mondschein, Petr Pánek Petr Pánek</i>	Z	2	1P+1C		PV
137YMKK	Městská kolejová doprava <i>Hana Krejčířiková Pavel Voříšek</i>	Z	2	1P+1C	Z	PV
123YNTTP	Num. analýza transp. procesů <i>Václav Kočí, Jiří Maděra Jiří Maděra (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C		PV
132YSHK	Statika a rekonstrukce histor. konstr. <i>Petr Fajman Marie Kalousková Petr Fajman (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
132YPM2	Výpočty konstrukcí na počítači 2 <i>Jiří Máca, Petr Fajman Jiří Máca Petr Fajman (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
132YDSK	Diagnostika stavebních konstrukcí <i>Michal Polák</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
132YMCK	Mikromechanika cementových kompozitů <i>Vít Šmilauer Vít Šmilauer Vít Šmilauer (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
133YBSV	Betony speciálních vlastností <i>Jitka Vašková, Michal Števula Michaela Frantová Michal Števula (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
133YTBM	Technologie výstavby a rekon. bet. mostů <i>Roman Šafář Michaela Frantová</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
133YMBV	Modelování a vyztužování betonových prvků <i>Radek Štefan, Petr Bílý, Josef Novák Petr Bílý Petr Bílý (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
133YPNB	Požární návrh bet. a zděných konstrukcí <i>Radek Štefan, Jaroslav Procházka Michaela Frantová</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
134YTSK	Tenkostěnné a spřažené konstrukce <i>Michal Jandera Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
134YOM2	Ocelové železniční mosty <i>Pavel Ryjáček Pavel Ryjáček Pavel Ryjáček (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
134YDUV	Dřevo a udržitelná výstavba <i>Anna Kuklíková Anna Kuklíková Anna Kuklíková (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
134YNKS	Nosné konstrukce ze skla <i>Martina Eliášová Martina Eliášová Martina Eliášová (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	Z,L	PV
135YING	Inženýrská geologie <i>Svatoslav Chamra, Jan Valenta, Milan Aue, Vladimír Tylš Jan Valenta Jan Valenta (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C		PV
135YVPZ	Výpočty podzemních konstrukcí na počítači <i>Jan Salák, Jan Faltýnek, Jan Pruška, Jan Ježek Jan Pruška</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
136YMKO	Městské komunikace <i>Michal Uhlík, Petr Slabý Michal Uhlík</i>	Z	2	1P+1C		PV
136YSSO	Silniční software <i>Ludvík Vébr, Martin Valášek, Petr Pánek Petr Pánek</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
136YBD1	BIM pro dopravní a pozemní stavby 1 <i>Karel Fazekas, Jan Lambert, Petr Pánek, Jakub Veselka Josef Žák Petr Pánek (Gar.)</i>	Z	4	1P+3C		PV
137YVTK	Vysokorychlostní tratě <i>Hana Krejčířiková Petr Břešťovský</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
137YKZE	Konstrukce železničních staveb <i>Martin Lidmila, Jan Zvěřina, Karel Augustín Fridrich, Leoš Horníček Petr Břešťovský</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
154YIGD	Inženýrská geodézie v dopravním stavitelství <i>Pavel Hánek Lenka Linková Pavel Hánek (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK20140800_1 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, povinné volitelné předměty, 8. semestr

123YTVM	Technologie výroby stavebních materiálů Základní stavební materiály, jejich popis, technologie výroby jednotlivých stavebních materiálů, energetická náročnost výroby, skladování a doprava. Modelování stavební výroby. Stavebně technologický projekt a jeho hlavní dokumenty. Faktory ovlivňující výrobu materiálů, způsob použití, bezpečnost práce.	Z	2			
126YVSF	Řízení vlastní stavební firmy Cílem předmětu je poskytnout informace nezbytné k samostatné podnikatelské činnosti a podpořit a rozvíjet u studentů podnikatelské myšlení. Předmět má formu blokove výuky - zhuštěná forma výuky do sedmi týdnů v semestru, předmět končí v první polovině semestru.	Z	2			

132YMMO	Moderní metody optimalizace	Z	2
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.			
132YPV1	Programování inžen. výpočtů v C++ 1	Z	2
Úvod do programování v jazyce C++ a seznámení se s neobjektovými základy jazyka a základními algoritmy, které se používají při řešení inženýrských úloh.			
132YNMI	Numerické metody v inž. úlohách	Z	2
132YPM1	Výpočty konstrukcí na počítači 1	Z	2
Tvorba statických modelu konstrukce, příprava vstupních dat, výpočet, vyhodnocení a kontrola výsledků. Řešení prutových konstrukcí, obloukových konstrukcí, stěn, desek, kleneb, krovů. Používané programy RFEM-Dlupal, SCIA Engineer.			
133YPRB	Předpjatý beton	Z	2
Principy předpjatého betonu. Materiály pro PB. Předpínací systémy a technologie, částečné předpětí základy, postup návrhu PB, Mezní stavy použitelnosti a únosnosti. Konstrukční zásady.			
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí	Z	2
133YTB	Technologie betonu	Z	2
Struktura betonu. Vláknobeton, vliv různých druhů vláken na vlastnosti betonu, výroba vláknobetonu a jeho zkoušení. Vliv extrémních teplot na beton. Technologie Off-shore structures. Nanotechnologie ve stavebnictví.			
133YBKP	Navrhování betonových konstr. na poč.	Z	2
Předmět je zaměřen na praktické využití výpočetní techniky k navrhování a projektování stavebních konstrukcí, zejména betonových. Hlavní část výuky je věnována obeznámení s aktuálně používanými statickými programy (např. SCIA Engineer). Z menší části je potom výuka věnována vybraným problémům dalších programů sloužících k projektování stavebních konstrukcí, zejména AutoCAD a MS Excel, a možnostem jejich využití ve spojení se statickým softwarem SCIA Engineer.			
134YMOD	Num. modelování ocelových a dřevěných konstrukcí	Z	2
Předmět seznamuje se základy modelování ocelových a dřevěných konstrukcí. Studenti zvládnou základní simulace při tvorbě modelu konstrukce, jeho globální analýze a posouzení podle evropských návrhových norem.			
134YPNK	Pož.návrh ocel., ocelobet. a dřev.konstr.	Z	2
Předmět podává základní informace o navrhování ocelových, ocelobetonových a dřevěných konstrukcí na účinky požáru.			
135YVZK	Výpočty základových konstrukcí na počítači	Z	2
1. Řešení geotechnických úloh pomocí výpočetní techniky. Principy sestavení geotechnického modelu prostředí. Fyzikální modely zemního a horninového prostředí. 2. Matematické modely a metody řešení - metoda sítí, metoda konečných prvků. 3. Základní rovnice teorie pružnosti, Izoparametrické prvky, matice tuhosti, rovnice MKP. 4. Pružnoplastické řešení - základní pojmy, metoda počátečních napětí. 5. Materiálové modely ideálně pružnoplastické, Mohr-Coulomb. 6. Vstupní parametry pro jednotlivé typy modelů. 7. Přehled geotechnického softwaru pro PC v oblasti klasických a numerických metod.			
136YSKL	Stavba pozemních komunikací a letišť	Z	2
Základní vlastnosti silničních stavebních materiálů, jejich zkoušení a použití při stavbě PK. TKP staveb PK - zemní těleso, pláň, podkladní a krytové vrstvy. Péče o PK. Stavba PK. Typy letišť. RWY. Vzletové a přistávací pásy, pojezdové dráhy a odbavovací plochy. Rozbor vzletu a přistání letadla. Využitelnost letišť s ohledem na převládající směry větrů. Zastavovací prostor letiště. Funkce odbavovací budovy.			
137YMKK	Městská kolejová doprava	Z	2
Řešení městské dopravy, charakteristika jednotlivých systémů, zjišťování dopravních potřeb, dopravní a přepravní vztahy. Zásady návrhu trasy metra, řešení integrovaných (přestupních) dopravních uzlů. Příměstská doprava, její charakter, zásady řešení a vliv na zástavbu. Ná vaznost jednotlivých druhů doprav.			
123YNTP	Num. analýza transp. procesů	Z	2
Posuzování tepelně-vlhkostních stavů ve stavebním inženýrství. Základní počítačové modely pro řešení transportních procesů v materiálech a jejich použití. Struktura počítačových modelů DELPHIN, WUFI, TRANSMAT a jejich použití při řešení jednoduchých transportních úloh - transport tepla a vlhkosti. Význam počátečních a okrajových podmínek a jejich vliv na numerickou analýzu transportních procesů v materiálech.			
132YSHK	Statika a rekonstrukce histor. konstr.	Z	2
Stručný přehled historických kleneb a krovů. Jejich statické působení a nejčastější příčiny poruch. Možné způsoby sanace skutečných poruch včetně změn základových podmínek. Nejčastější statické poruchy panelových objektů. Exkurze do historické části Pražského hradu.			
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.			
132YDSK	Diagnostika stavebních konstrukcí	Z	2
Seznámení s problematikou diagnostiky stavebních konstrukcí. Monitorování stavebních konstrukcí, využití statické a dynamické experimentální analýzy při diagnostice stavebních konstrukcí - uspořádání experimentu, sledované veličiny, měřicí linka, zpracování a vyhodnocení výsledků experimentu, detekce a lokalizace poškození stavební konstrukce, praktické příklady. Analýza trhlin na stavební konstrukci, zkoušky materiálových vlastností na stávajících konstrukcích, identifikace modelu stavební konstrukce.			
132YMCK	Mikromechanika cementových kompozitů	Z	2
133YBSV	Betony speciálních vlastností	Z	2
Vysokopevnostní betony, vláknobeton, samozhutitelné betony, stříkané betony a vláknobeton, lehké betony, těžké betony; jejich vlastnosti a aplikace v praxi., Nové poznatky v technologii. Seznámení se zkušebnictvím při návštěvě laboratoře; přednášky předních odborníků v oblasti teorie i praxe; praktické využití speciálních technologií v konkrétních aplikacích na stavbách při odborné exkurzi.			
133YTBM	Technologie výstavby a rekon. bet. mostů	Z	2
Technologie výstavby a rekonstrukcí betonových mostních konstrukcí - spodní stavba a zakládání, nosné konstrukce. Zásady návrhu a konstrukčního řešení.			
133YMBV	Modelování a vyztužování betonových prvků	Z	2
Obsahem předmětu budou vybrané problémy z následujících okruhů: Vyztužování poruchových oblastí železobetonových konstrukcí. Úvod do nelineárního modelování železobetonových konstrukcí. Příprava vstupních dat pro numerické modely. Představení vybraných programů pro návrh betonových konstrukcí. Softwarové nástroje pro kreslení výkresů vyztuže železobetonových konstrukcí.			
133YPNB	Požární návrh bet. a zděných konstrukcí	Z	2
Chování betonu a betonových konstrukcí při požáru. Zásady návrhu (kritéria R, E, I, dělení na požární úseky, stanovení požadované požární odolnosti). Teplotní analýza požárního úseku. Teplotní analýza konstrukce. Zatížení, principy návrhu betonových a zděných konstrukcí na účinky požáru, metody. Navrhování zděných konstrukcí na účinky požáru. Vlastnosti betonu a vyztuže při zvýšených teplotách. Návrh podle tabulek ? nosníky, desky, stěny, sloupy. Zjednodušené výpočetní metody ? metoda izotermie 500 °C, zónová metoda, metoda pro sloupy (B.3), metoda pro nosníky a desky (E), smyk a kroucení (D), zpřesněné výpočetní metody. Zvláštnosti návrhu prvků z vysokopevnostního betonu.			
134YTSK	Tenkostěnné a sprážené konstrukce	Z	2
Cílem předmětu je prohloubení znalostí v oblasti analýzy a návrhu ocelových štíhlých průřezů a prutů vystavených ztrátě stability. Zejména pak ocelovým za studena tvarovaným profilům a specifikům jejich návrhu. Dále předmět rozšiřuje znalosti ocelobetonových konstrukcí zejména o navrhování ocelobetonových sloupů. Poslední část předmětu je věnována využití numerických metod lineární stability pro navrhování štíhlých ocelových prutů a prutových soustav.			

134YOM2	Ocelové železniční mosty Předmět se zabývá specifiky návrhu železničních mostů se zaměřením na mosty ocelové.	Z	2
134YDUV	Dřevo a udržitelná výstavba Současný stav rozvoje oboru dřevěných konstrukcí. Fyzikální a mechanické vlastnosti nových materiálů na bázi dřeva. Dřevěné konstrukce pozemních staveb. Spřažené dřevo-betonové a dřevo-ocelové konstrukce. Zesilování dřevěných konstrukcí. Výroba, ochrana, montáž a údržba dřevěných konstrukcí.	Z	2
134YNKS	Nosné konstrukce ze skla Předmět seznamuje se základy potřebnými pro navrhování nosných konstrukcí ze skla, jeho výrobou, mechanickými vlastnostmi a druhy skla. Studentům jsou ukázány možnosti využití skla v architektuře včetně realizovaných konstrukcí. V průběhu výuky jsou představeny zásady pro posouzení prvků namáhaných tlakem a ohybem včetně řešení stabilitních problémů stejně jako konstrukční zásady pro návrh šroubovaných nebo lepených spojů konstrukcí ze skla.	Z	2
135YING	Inženýrská geologie Metody IG průzkumných prací. Geologické a IG mapy a profily. Základové půdy z hlediska IG a hydrogeologie. Agresivní vody. Horninový masív - plochy nespojitostí, jejich vyhodnocení. Ložiska přírodních stavebních hmot. Sesuvy a zabezpečování svahů. IG průzkum pro různé druhy inženýrských staveb. Úkoly urbanistické geologie. IG při tvorbě a ochraně životního prostředí.	Z	2
135YVPZ	Výpočty podzemních konstrukcí na počítači V daném předmětu jsou vysvětleny zásady posouzení podzemních staveb realizovaných pomocí Nové rakouské tunelovací metody a tunelovacích strojů včetně problematiky sedání nadloží. Jsou představeny a porovnány základní nástroje pro výpočet a posouzení podzemních staveb. Předmět kromě teoretických aspektů řeší řadu příkladů dostupným softwarem na bázi MKP. Odvození vstupních parametrů pro výpočty (metody, nepřesnosti) Modely chování hornin a zemin (Mohr-Coulomb, Hoek-Brown, small strain) Posouzení primárního ostění realizovaného pomocí NRTM Posouzení segmentového ostění realizovaného pomocí TBM Sedání nadloží a problematika mělkých městských tunelů Problematika dlouhých tunelů s vysokým nadložím Vyhodnocení monitoringu a zpětné analýzy	Z	2
136YMKO	Městské komunikace Projektová dokumentace pro územní a stavební řízení, dopravní řešení v územních plánech, funkce komunikace a příčné uspořádání, zásady projektování úrovniových křížovatek, okružní křížovatky, organizace, regulace a řízení dopravy, zklidňování dopravy, průzkum a zdokumentování vybraných prvků MK	Z	2
136YSSO	Silniční software 1. Druhy programů pro projektování silnic, program Civil 3D vývoj, základní pojmy 2. Ukázka tvorba DTM, směrové vedení, výškové vedení, šablona, koridor, příčné řezy. 3. Civil 3D směrové a výškové řešení, šablony příčných řezů, koridor 4. Civil 3D stopy příčných řezů, příčné řezy 5. Kubatury, hmotnice, cogobody - geodetický koordinační výkres 6. Průjezdne křivky AUTOTUM 7. ASPE - rozpočet 8. Roadpac - směrové a výškové řešení 9. Roadpac - kubatury řezy 10. Infraworks 11. Infraworks 12. Navisworks 13. Navisworks	Z	2
136YBD1	BIM pro dopravní a pozemní stavby 1 1. Úvod do problematiky BIM - BIM v LC projektu, BIM v ČR a ve světě 2. Navrhování konstrukcí PS - Příklady použití informačních modelů v inženýrských stavbách, databáze a facility management 3. Facility management - Modelování nosných konstrukcí, návrh a posouzení detailu, úroveň detailu 4. Specifika BIM v dopravním stavitelství, Nástroje a technologie BIM, Navrhování a realizace v DS 5. BIM pro řízení výstavbových projektů, legislativa 6. Projektové řízení BIM pro oceňování stavební produkce	Z	4
137YVTK	Vysokorychlostní tratě Koncepce budování evropské vysokorychlostní železniční sítě, geometrická poloha koleje a konstrukce železničního svršku a spodku, příklady řešení vysokorychlostní železniční dopravy v zahraničí a koncepce výstavby u SŽDC	Z	2
137YKZE	Konstrukce železničních staveb Předmět je zaměřený na řešení základních úloh v projektování železničních staveb v praxi. Náplň předmětu navazuje na obsah základních předmětů konstrukcí železničních staveb. Rozšiřuje zejména znalosti v oblasti navrhování geometrických parametrů koleje se zohledněním vozidel využívající vyšší hodnoty nedostatku převýšení, výpočtu prostorové průchodnosti trati, projektování nových nástupištních hran, odvodnění kolejiště a další.	Z	2
154YIGD	Inženýrská geodézie v dopravním stavitelství Polohové oblouky v dopravním stavitelství v souřadnicovém systému S-JTSK (jednoduché i složené). Přechodnice a oblouky s přechodnicemi. Zakružovací oblouky nivelety. Použití teorie chyb při hodnocení přesnosti měření a vytyčování. Řešení složitějších vytyčovacích úloh a měření posunů a deformací staveb. Vložená přednáška specialisty z praxe, případně exkurze.	Z	2

Název bloku: Povinná tělesná výchova, sportovní kurzy

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: PT

Kód skupiny: BTV_POV

Název skupiny: Povinná tělesná výchova

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 předměty

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
TV1	Tělesná výchova	Z	0	0+2	Z	PT
TV2	Tělesná výchova 2	Z	0	0+2	L	PT

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BTV_POV Název=Povinná tělesná výchova

TV1	Tělesná výchova	Z	0
TV2	Tělesná výchova 2	Z	0

Název bloku: Volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: BF2013_KG

Název skupiny: Výběrová konstruktivní geometrie

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101YKG	Konstruktivní geometrie - výběrová	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BF2013_KG Název=Výběrová konstruktivní geometrie

101YKG	Konstruktivní geometrie - výběrová	Z,ZK	5
--------	------------------------------------	------	---

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 1

Role bloku: S

Kód skupiny: BK20130600_1

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, výuka v terénu, 6. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 1 kredit

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

Kredity skupiny: 1

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
136YSVT	Výuka v terénu - silniční stavby (1 týden) Petr Mondschein, Petr Pánek Petr Pánek	KZ	1	2C	L	s
137YZVT	Výuka v terénu - železniční stavby (1 týden) Martin Lidmila, Ondřej Bret, Michal Petýrek Petr Břešťovský	KZ	1	2C	L	s

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK20130600_1 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, výuka v terénu, 6. semestr

136YSVT	Výuka v terénu - silniční stavby (1 týden)	KZ	1
Polohopisné a výškopisné zaměření stávající komunikace (polygonový pořad, zaměření příčných řezů), návrh rekonstrukce, výkresová část (situace, podélný profil, vzorový příčný řez), vytýčení přechodnice. Vybraný dopravně-inženýrský průzkum.			
137YZVT	Výuka v terénu - železniční stavby (1 týden)	KZ	1
Předmět je zaměřen na praktické osvojení dovedností v oblasti pasportizace železniční trati, základní geodetické práce (polygonový pořad, zaměření příčných řezů a podélného profilu, vytýčení přechodnice) a zpracování související výpočtové a výkresové dokumentace. Součástí výuky je provedení statické a rázové zatěžovací zkoušky a změření parametrů konstrukčního uspořádání koleje v oblouku a ve výhybce. Výuka probíhá formou pětidenního kurzu na reálné železniční trati. Studenti pracují v týmech.			

Název bloku: Jazyky

Minimální počet kreditů bloku: 4

Role bloku: J

Kód skupiny: BF_JAZYKY_1

Název skupiny: povinně volitelný jazyk - 1. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 2 kredity

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

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
104YC1A	Angličtina 1 Magdalena Žemličková, Svatava Boboková-Bartíková, Věra Čermáková, Petra Florianová, Sandra Giormani, Hana Horká, Libuše Jilemnická, Petra Martincová, Renáta Nivenová, Petra Martincová Svatava Boboková-Bartíková (Gar.)	Z	2	2C	Z,L	J
104YC1F	Francouzština 1 Radka Škardová, Marie Robovská Svatava Boboková-Bartíková Radka Škardová (Gar.)	Z	2	2C	Z,L	J

104YC1N	Němčina 1 <i>Daria Šemberová, Svatava Boboková-Bartíková, Helena Chromá Olga Sedláčková Svatava Boboková-Bartíková (Gar.)</i>	Z	2	2C	J
104YC1R	Ruština 1 <i>Svatava Boboková-Bartíková</i>	Z	2	2C	J
104YC1S	Španělština 1 <i>Miloslava Menclová</i>	Z	2	2C	J

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BF_JAZYKY_1 Název=povinně volitelný jazyk - 1. semestr

104YC1A	Angličtina 1	Z	2		
Cílem kurzu je posílit znalost lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v oblasti zvoleného studijního oboru. Cílem je naučit studenty číst odbornou literaturu a písemně se vyjadřovat k problematice svého oboru.					
104YC1F	Francouzština 1	Z	2		
Cílem kurzu je posílit znalost lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v oblasti zvoleného studijního oboru. Cílem je naučit studenty číst odbornou literaturu a písemně se vyjadřovat k problematice svého oboru. Literatura M.Robovská, Le Cours de français pour le Génie Civil (elektronická verze) Pravda, Pravdová: Francouzština pro samouky, LEDA, Praha 2005 (pro potřeby opakování všeobecné gramatiky a lexika)					
104YC1N	Němčina 1	Z	2		
Povinně volitelný kurz odborné stavební němčiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen					
104YC1R	Ruština 1	Z	2		
Povinně volitelný kurz odborné stavební ruštiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborným textům a komunikaci o základních technických otázkách.					
104YC1S	Španělština 1	Z	2		

Kód skupiny: BF_JAZYKY_2

Název skupiny: povinně volitelný jazyk - 2. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 2 kredity

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

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
104YC2A	Angličtina 2 <i>Magdalena Žemličková, Svatava Boboková-Bartíková, Věra Čermáková, Petra Florianová, Sandra Giormani, Hana Horká, Šárka Chroustová, Petra Martincová, Renáta Nivenová, Svatava Boboková-Bartíková Svatava Boboková-Bartíková (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2C		J
104YC2F	Francouzština 2 <i>Radka Škardová, Marie Robovská Svatava Boboková-Bartíková Svatava Boboková-Bartíková (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2C		J
104YC2N	Němčina 2 <i>Svatava Boboková-Bartíková, Helena Chromá Olga Sedláčková Svatava Boboková-Bartíková (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2C		J
104YC2R	Ruština 2 <i>Věra Čermáková Svatava Boboková-Bartíková Věra Čermáková (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2C		J
104YC2S	Španělština 2 <i>Miloslava Menclová</i>	Z,ZK	2	2C		J

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BF_JAZYKY_2 Název=povinně volitelný jazyk - 2. semestr

104YC2A	Angličtina 2	Z,ZK	2		
.Povinně volitelný kurz odborné stavební angličtiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem a zkouškou.					
104YC2F	Francouzština 2	Z,ZK	2		
104YC2N	Němčina 2	Z,ZK	2		
Povinně volitelný kurz odborné stavební němčiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem a zkouškou. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen					
104YC2R	Ruština 2	Z,ZK	2		
104YC2S	Španělština 2	Z,ZK	2		

Název bloku: Povinně volitelné předměty, doporučení S2

Minimální počet kreditů bloku: 5

Role bloku: S2

Kód skupiny: BK20130700_2

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, projekty D, 7. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 5 kreditů

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

Kredity skupiny: 5

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
135YDPJ	Projekt D Jan Salák, Jan Kos, Jiří Barták, Jan Pruška Jan Pruška Jan Pruška (Gar.)	KZ	5	4C	Z	S2
136YDPJ	Projekt D Ludvík Vébr, Petr Mondschein, Jan Valentin, Jaromíra Ježková, Petr Pánek Jan Pruška	KZ	5	4C	Z	S2
137YDPJ	Projekt D Petr Břešťovský, Leoš Horniček Petr Břešťovský	KZ	5	4C	Z	S2
220YDPJ	Projekt D Radek Vašíček, Jiří Svoboda Radek Vašíček Radek Vašíček (Gar.)	KZ	5	4C	Z	S2

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK20130700_2 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, projekty D, 7. semestr

135YDPJ	Projekt D	KZ	5
136YDPJ	Projekt D	KZ	5
137YDPJ	Projekt D	KZ	5
Projekt má za cíl naučit studenty, jak správně vytvořit projektovou dokumentaci úseku železniční tratě na úrovni dokumentace pro stavební povolení. Projekt obsahuje varianty vedení trasy, podrobně zpracovanou finální variantu, podélný řez, příčné řezy a technickou zprávu včetně návrhu pražcového podloží. Součástí projektu je také ekonomické posouzení navrhované varianty.			
220YDPJ	Projekt D	KZ	5
Řešení praktického tématu z oblasti experimentální geotechniky - seznámení se s postupy měření v laboratoři i přímo v terénu (Podzemní laboratoř Josef - http://ceg.fsv.cvut.cz). Rešerše, příprava a provedení zkoušek, vyhodnocení. Nánavnost na výzkumné projekty pracoviště. Vhodné jako příprava pro vypracování bakalářské práce. Řešení probíhá po individuální domluvě s vedoucím tématu.			

Název bloku: Povinně volitelné předměty, doporučení S1

Minimální počet kreditů bloku: 17

Role bloku: S1

Kód skupiny: BK20130700_1

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, projekty K, 7. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 5 kreditů

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

Kredity skupiny: 5

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
132YKPJ	Projekt K Michal Polák, Tomáš Plachý, Pavel Tesárek, Jiří Němeček, Milan Jirásek, Michal Šejnoha, Petr Kabele, Pavel Kuklík, Petr Konvalinka, Petr Kabele	KZ	5	4C	Z	S1
133YKPJ	Projekt K Iva Broukalová Lukáš Vráblík (Gar.)	KZ	5	4C	Z	S1
134YKPJ	Projekt K Josef Macháček Josef Macháček Josef Macháček (Gar.)	KZ	5	4C	Z	S1

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK20130700_1 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, projekty K, 7. semestr

132YKPJ	Projekt K	KZ	5
Projekt K zapisuje student na jedné z níže uvedených kateder podle vlastního výběru, výuka je profesně zaměřena. Katedra mechaniky - studenti řeší individuální projekty, aktuální nabídka témat projektu je zveřejněna na stránce katedry. Studenti mohou navrhnout i vlastní téma projektu - vhodnost tématu a proveditelnost projektu pak bude posouzena příslušným vedoucím projektu. Katedra betonových a zděných konstrukcí Náplní předmětu je základní ideový návrh řešené konstrukce (most, inženýrská konstrukce, netypická konstrukce pozemních staveb). Vypracovány jsou základní výkresy dokumentující návrh konstrukce (výkresy tvaru, základní schémata vyztužení, případně předpětí, technická zpráva) a základní statický výpočet potvrzující správnost návrhu. Snahou je soustředit práci studenta na správný prvotní návrh konstrukce, návrh několika možných řešení a následný výběr ideální varianty. Výstupem řešení je i stručná rešeršní studie zabývající se zadanou studovanou problematikou. Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí Návrh ocelové nebo dřevěné konstrukce týmem tří studentů. V první fázi návrh alternativy každým členem týmu a následné vyhodnocení optimálního řešení celým týmem. V druhé fázi tým společně řeší: dispozici, statický výpočet, výkresovou dokumentaci vybraných detailů a technickou zprávu. V závěru tým vypracuje powerpointovou prezentaci celého postupu práce.			
133YKPJ	Projekt K	KZ	5
Náplní předmětu je základní ideový návrh řešené konstrukce (most, inženýrská konstrukce, netypická konstrukce pozemních staveb). Vypracovány jsou základní výkresy dokumentující návrh konstrukce (výkresy tvaru, základní schémata vyztužení, případně předpětí, technická zpráva) a základní statický výpočet potvrzující správnost návrhu. Snahou je soustředit práci studenta na správný prvotní návrh konstrukce, návrh několika možných řešení a následný výběr ideální varianty. Výstupem řešení je i stručná rešeršní studie zabývající se zadanou studovanou problematikou. Výuka probíhá formou konzultací s vedoucím projektu.			
134YKPJ	Projekt K	KZ	5
Návrh ocelové nebo dřevěné konstrukce týmem tří studentů. V první fázi návrh alternativy každým členem týmu a následné vyhodnocení optimálního řešení celým týmem. V druhé fázi tým společně řeší: dispozici, statický výpočet, výkresovou dokumentaci vybraných detailů a technickou zprávu. V závěru tým vypracuje powerpointovou prezentaci celého postupu práce.			

Kód skupiny: BK20130800_2

Název skupiny: obor Konstrukce a dopravní stavby, bakalářská práce

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 12 kreditů

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

Kredity skupiny: 12

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101BAPK	Bakalářská práce Jozef Bobok, Jaroslav Novotný Iva Malechová Jaroslav Novotný (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
132BAPK	Bakalářská práce Michal Polák, Milan Jirásek, Michal Šejnoha, Petr Havlásek, Aleš Jíra, Jiří Máca, Jan Vorel, František Denk, Martin Horák Aleš Jíra	Z	12	10C	L,Z	S1
133BAPK	Bakalářská práce	Z	12	10C	L,Z	S1
134BAPK	Bakalářská práce Jakub Dolejš Jakub Dolejš Jakub Dolejš (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
135BAPK	Bakalářská práce	Z	12	10C	L,Z	S1
136BAPK	Bakalářská práce	Z	12	10C	L,Z	S1
137BAPK	Bakalářská práce Leoš Horníček	Z	12	10C	L,Z	S1
210BAPK	Bakalářská práce Radoslav Sovják, Jan Zatloukal, Jindřich Fornůsek, Jiří Litoš Jiří Litoš Jiří Litoš (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
220BAPK	Bakalářská práce Radek Vašíček, Jiří Svoboda Radek Vašíček Radek Vašíček (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK20130800_2 Název=obor Konstrukce a dopravní stavby, bakalářská práce

101BAPK	Bakalářská práce	Z	12
bakalářská práce			
132BAPK	Bakalářská práce	Z	12
133BAPK	Bakalářská práce	Z	12
134BAPK	Bakalářská práce	Z	12
V rámci předmětu student vypracuje bakalářskou práci, která je potřeba k zakončení bakalářského studia.			
135BAPK	Bakalářská práce	Z	12
136BAPK	Bakalářská práce	Z	12
137BAPK	Bakalářská práce	Z	12
Bakalářská práce je první komplexní práci vypracovávanou studenty při jejich vysokoškolském studiu na zvolené téma. Základními úkoly jsou: osvojení práce s odbornou literaturou, zpracování odborného textu, citační zvyklosti apod. Bakalářská práce má podobu buď projekční (rekonstrukce úseku železniční trati, studie nových tratí), rešeršní (zpracování přehledu aktuálního stavu řešení v určité oblasti) nebo laboratorní (zahrnující provedení a vyhodnocení určených laboratorních zkoušek).			
210BAPK	Bakalářská práce	Z	12
Studenti získají zkušenosti s organizací komplexního procesu experimentu od výroby, zkoušení až po vyhodnocování výsledků. Téma závěrečné práce je většinou zvoleno tak, aby zapadalo do kontextu vědeckovýzkumných aktivit Experimentálního centra.			
220BAPK	Bakalářská práce	Z	12
Vypracování BP s možností využití geotechnických laboratoří a podzemní laboratoře Josef; téma po dohodě, příklady na http://ceg.fsv.cvut.cz/vyuka/nabidka-temat .			

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
100ODPR	Odborná praxe (3 týdny)	Z	0
101BAPK	Bakalářská práce bakalářská práce	Z	12
101KG01	Konstruktivní geometrie	Z,ZK	5
Promítání a promítací metody. Axonometrie. Kosohlé promítání, pravouhlá axonometrie, zobrazení těles, kužel, válec, jehlan, hranol, koule. Jednoduché úlohy v axonometrii. Osvětlení těles a skupin těles v axonometrii. Perspektiva. Křivky, parametrický popis. Průvodní trojhran křivky, křivosti. Šroubové plochy. Kvadriky. Plochy ve stavitelství.			
101MA01	Matematika 1	Z,ZK	6
Analytická geometrie v rovině a prostoru. Vektorové prostory. Matice, inverzní matice. Soustavy lineárních algebraických rovnic. Determinant matice druhého a třetího řádu, Cramerovo pravidlo. Vlastní čísla a vlastní vektory matice. Posloupnost reálných čísel. Funkce jedné reálné proměnné, spojitost, limita, derivace, diferenciály, lokální a globální extrémy, monotonie, inflexní body. Taylorův polynom a jeho použití. Newtonova metoda.			
101MA02	Matematika 2	Z,ZK	6

101MA03	Matematika 3	Z,ZK	6
Přednáška sestává ze dvou hlavních tematických okruhů: (1) obyčejné diferenciální rovnice, dvojný a trojný integrál, křivkové integrály; (2) základy statistiky a pravděpodobnosti. Témata: (1a) Lineární diferenciální rovnice n-tého řádu, počáteční úloha. Homogenní rovnice: fundamentální systém, obecné řešení. Konstrukce fundamentálního systému pro rovnici s konstantními koeficienty. Redukce řádu. Nehomogenní rovnice: variace konstant a metoda speciální pravé strany pro rovnici s konstantními koeficienty. Skalární součin funkcí na prostoru $C([a, b])$, ortogonalita funkcí. Formulace okrajové úlohy, příklady. Úloha $u'' + a u = f$, $u(0) = u(L) = 0$, její vlastní čísla a vlastní funkce. Ortogonalita vlastních funkcí odpovídajících různým vlastním číslům, řešitelnost úlohy v závislosti na "a". Další typy okrajových úloh. (1b) Dvojný integrál: Fubiniova věta, věta o substituci, substituce do (zobecněných) polárních souřadnic. Aplikace dvojného integrálu, příklady. Trojný integrál: Fubiniova věta, věta o substituci, substituce v trojném integrálu do (zobecněných) sférických souřadnic a (zobecněných) cylindrických souřadnic. Aplikace trojného integrálu, příklady. Křivkový integrál prvního druhu a jeho aplikace. Křivkový integrál druhého druhu, Greenova věta. Potenciální pole, aplikace křivkového integrálu druhého druhu. Příklady na použití křivkových integrálů. (2) Popisná statistika jednoho souboru. Popisná statistika jednoho (boxplot, odlehá pozorování) a dvou souborů. Popisná statistika dvourozměrného souboru, popisná lineární regrese. Pojem pravděpodobnosti, klasická definice pravděpodobnosti. Podmíněná pravděpodobnost, nezávislé jevy. Diskrétní náhodná proměnná, její charakteristiky. Binomické rozdělení. Spojité rozdělení. Charakteristiky spojité proměnné. Normální rozdělení. Aplikace normálního rozdělení. Statistická inference.			
101YKG	Konstruktivní geometrie - výběrová	Z,ZK	5
102FY01	Fyzika	Z,ZK	5
Hmoty a struktura látek. Pohyb látky, kinematika, dynamika. Silové pole, deformace a tečení. Kmitání, elastické vlny, akustika. Tepelné vlastnosti látek.			
104YC1A	Angličtina 1	Z	2
Cílem kurzu je posílit znalost lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v oblasti zvoleného studijního oboru. Cílem je naučit studenty číst odbornou literaturu a písemně se vyjadřovat k problematice svého oboru.			
104YC1F	Francouzština 1	Z	2
Cílem kurzu je posílit znalost lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v oblasti zvoleného studijního oboru. Cílem je naučit studenty číst odbornou literaturu a písemně se vyjadřovat k problematice svého oboru. Literatura M.Robovská, Le Cours de français pour le Génie Civil (elektronická verze) Pravda, Pravdová: Francouzština pro samouky, LEDA, Praha 2005 (pro potřeby opakování všeobecné gramatiky a lexika)			
104YC1N	Němčina 1	Z	2
Povinně volitelný kurz odborné stavební němčiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen			
104YC1R	Ruština 1	Z	2
Povinně volitelný kurz odborné stavební ruštiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborným textům a komunikaci o základních technických otázkách.			
104YC1S	Španělština 1	Z	2
104YC2A	Angličtina 2	Z,ZK	2
Povinně volitelný kurz odborné stavební angličtiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem a zkouškou.			
104YC2F	Francouzština 2	Z,ZK	2
104YC2N	Němčina 2	Z,ZK	2
Povinně volitelný kurz odborné stavební němčiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem a zkouškou. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen			
104YC2R	Ruština 2	Z,ZK	2
104YC2S	Španělština 2	Z,ZK	2
105SVAR	Společenské vědy a vývoj architektury	Z,ZK	6
Předmět spojuje výuku několika společenských věd: ekonomie a hospodářské politiky, politologie a politické filosofie a práva, s přehledem vývoje architektury. V části věnované ekonomii jsou vysvětleny základní kategorie tržní ekonomiky, základy hospodářské politiky a základní pojmy mezinárodní ekonomie. Teoretický výklad je efektivně kombinován s praktickými příklady z ekonomické reality. V přednáškách věnovaných právu je stručný přehled vývoje římského práva a jeho institucí doplněn fundovaným výkladem Ústavy, lidských práv a zákoníku práce. Hlavní pozornost je pak věnována výkladu vybraných ustanovení nového občanského zákoníku. V politologických přednáškách a na seminářích jsou poutavým způsobem objasněny teorie státu, politické systémy, demokracie a totalitarismus. Cyklus přednášek z dějin architektury a stavitelství podává ucelený výklad dějin architektury od antiky až po postmodernu a dekonstrukci.			
122TDS	Technologie dopravních staveb	ZK	3
Předmět se zabývá problematikou technologií používaných při výstavbě dopravních staveb. Je zaměřen na nultou, první a druhou technologickou etapu, konkrétně na přípravu staveniště pro technologie dopravních staveb, procesy zemních a procesy betonářských prací. Seznamuje s mechanizací procesů a jejichmi stupni. Seznamuje s principy práce stavebních strojů členěných na rozpojování materiálu, úpravu materiálu, dopravu materiálu, stroje a zařízení pro betonářské práce a výrobu malt, zvedací prostředky. Ukazuje principy návrh strojní sestavy pro danou činnost.			
123CH01	Chemie	Z,ZK	5
Úvod do obecné chemie - vazby, sloučeniny, reakce, rovnováha. Chemie životního prostředí - voda, atmosféra, půda. Chemie stavebních materiálů - anorganická pojiva, sklo, keramika, kovové materiály, přírodní polymerní materiály, syntetické polymerní materiály na bázi C a Si. Úvod do degradace stavebních materiálů a analytické chemie.			
123SH01	Stavební hmoty	Z,ZK	5
Materiálová základna stavebnictví, klasifikace materiálů, základní pojmy. Definice základních vlastností materiálů v souvislosti se strukturou hmot. Fyzikální, mechanické, tepelné a chemické vlastnosti hlavních skupin stavebních materiálů a základní vztahy mezi nimi. Vývoj materiálové základny u nás a zahraničí. Seznámení se základními druhy materiálů a výrobků a jejich aplikacemi v konstrukci. Estetická a užitná hodnota. Laboratorní zkoušení vlastností hlavních druhů materiálů, základy materiálového zkušebnictví.			
123YNTP	Num. analýza transp. procesů	Z	2
Posuzování tepelně-vlhkostních stavů ve stavebním inženýrství. Základní počítačové modely pro řešení transportních procesů v materiálech a jejich použití. Struktura počítačových modelů DELPHIN, WUFI, TRANSMAT a jejich použití při řešení jednoduchých transportních úloh - transport tepla a vlhkosti. Význam počátečních a okrajových podmínek a jejich vliv na numerickou analýzu transportních procesů v materiálech.			
123YTVM	Technologie výroby stavebních materiálů	Z	2
Základní stavební materiály, jejich popis, technologie výroby jednotlivých stavebních materiálů, energetická náročnost výroby, skladování a doprava. Modelování stavební výroby. Stavebně technologický projekt a jeho hlavní dokumenty. Faktory ovlivňující výrobu materiálů, způsob použití, bezpečnost práce.			
124PS01	Pozemní stavby 1	Z,ZK	7
Koncepce navrhování nosných konstrukcí pozemních staveb s komplexním uvažováním funkčních požadavků kladených na jednotlivé prvky. Požadavky na pozemní stavby, konstrukční systém, interakce prvků, prostorové působení konstrukčního systému. Svislé nosné konstrukce (funkce, požadavky, principy konstrukčního řešení stěn, sloupů), stropní konstrukce (funkce, požadavky, principy konstrukčního řešení klenob, dřevěných stropů, železobetonových stropů, keramickobetonových stropů, ocelových a ocelobetonových stropů). Dilatační spáry v nosných systémech. Konstrukční systémy jedno a vícepodlažních staveb, konstrukční systémy halových staveb. Předsazené konstrukce. Základní přehled vybraných kompletačních konstrukcí (obvodové pláště budov, podlahy, podhledy). Schodiště, rampy, výtahové šachty (požadavky, konstrukční a materiálová řešení, statické principy, zatížení).			

Základové konstrukce (požadavky, základové podmínky, typy základů, principy). Konstrukce spodní stavby (požadavky, statické principy, zatížení, dilatace). Hydroizolace spodní stavby (povlakové hydroizolace, bílé vany). Zastřešení staveb, tradiční i novodobé krovové soustavy, základy navrhování střešních pláštů.			
126EKMN	Ekonomika a management	Z,ZK	7
Cílem předmětu je poskytnout studentům úvod do ekonomiky a řízení ve stavebnictví a seznámit je se základními ekonomickými pojmy a jejich praktickými aplikacemi. Studenti budou připraveni řešit základní stavebně-manažerské problémy ve stavebnictví. Získají základní informace o způsobu tvorby cen stavebních děl a osvojí si základní způsoby řízení stavebního podniku. Důraz je kladen na pochopení principu ekonomického myšlení ve vztahu ke stavebnictví. Mezi hlavní oblasti patří kalkulace stavebních prací a tvorba rozpočtu a všech jeho náležitostí. Dále je probírána oblast časového plánování a síťových grafů. Posluchač bude schopen graf nejen vytvořit, ale i vypočítat. Na jeho základě sestaví harmonogram a identifikuje možné rezervy. Studenti se naučí, jak se měří výkonnost ekonomiky, co znamená inflace a jaký dopad má růst cenové hladiny na jejich příjmy, jakou roli hraje centrální banka a její monetární politika. Trh práce je analyzován s ohledem na míru nezaměstnanosti, výklad fiskální politiky je orientován na financování deficitu státního rozpočtu.			
126STMN	Stavební management	Z,ZK	6
Přehled vybraných pojmů. Metody na podporu řízení projektu. Právní normy, normy ČSN a ISO. Základní aspekty Project Managementu. Stavba jako produkt projektu. Cíle, strategie, fáze a okolí výst. projektu. Role manažera projektu. Nákupy a smlouvy v projektu. Řízení kvality, řízení rizik. Finanční management a hodnocení projektu. Studie proveditelnosti. Řízení nákladů a zdrojů. Změnová řízení. Zákon o územním plánování a stavebním řádu, zákon o zadávání veřejných zakázek, vymezení pojmů. Obchodní závazkové vztahy, uzavírání smluv, jejich forma, využití všeobecných obchodních podmínek. Obchodní veřejná soutěž, její vliv na závazky účastníků. Zajištění závazku - smluvní pokuta, ručení. Hlavní smluvní typy ve výstavbě - smlouva o uzavření budoucí smlouvy, kupní smlouva, smlouva o dílo, Obsahová náplň smlouvy.			
126YVSF	Řízení vlastní stavební firmy	Z	2
Cílem předmětu je poskytnout informace nezbytné k samostatné podnikatelské činnosti a podpořit a rozvíjet u studentů podnikatelské myšlení. Předmět má formu blokové výuky - zhuštěná forma výuky do sedmi týdnů v semestru, předmět končí v první polovině semestru.			
132ANKC	Analýza konstrukcí	Z,ZK	5
Analýza staticky určitých a staticky/deformačně neurčitých konstrukcí, zahrnující výpočet účinků pohyblivého zatížení, napjatost tenkostěnných otevřených průřezů, napjatost stěn a desek, maticovou formu deformační metody, principy metody konečných prvků, výpočet pružného podloží a stability konstrukcí.			
132BAPK	Bakalářská práce	Z	12
132DY01	Dynamika stavebních konstrukcí 1	Z,ZK	5
Základy teorie kmitání, dynamické zatížení. Vlastní a vynucené kmitání soustav s jedním stupněm volnosti. Tlumené kmitání. Metody řešení kmitání diskrétních soustav.			
132PRPE	Pružnost a pevnost	Z,ZK	6
1. Předpoklady teorie pružnosti. Trojrozměrné těleso: Přemístění, deformace, napětí. Geometrické, statické a materiálové rovnice. 2. Základní typy namáhání prutů. Prut namáhaný tahem a tlakem. 3. Jednoduchý ohyb. Hypotéza o zachování rovinnosti průřezu. Rozdělení deformace a napětí na průřezu. Ohybový moment jako výslednice normálového napětí. Vztah mezi ohybovým momentem a křivostí. Pružný průřezový modul. Vliv teploty na ohyb. 4. Normálové napětí v průřezu při šikmém ohybu a kombinaci normálové síly a ohybových momentů. Jádro průřezu. 5. Diferenciální rovnice ohybové čáry a okrajové podmínky. Výpočet průhybů řešením této rovnice. Vliv teplotních změn a posunů/pootočení podpor. 6. Test I. 7. Smykové napětí při ohybu. 8. Volné kroucení masivních prutů a tenkostěnných prutů s průřezem otevřeným a uzavřeným. 9. Pružnoplastický a plastický stav průřezu ohybaných prutů. 10. Stabilita tlačенého prutu. 11. Test II. Ohyb desek - základní předpoklady, veličiny a vztahy. 12. Stěny a rovinná napjatost - základní předpoklady, veličiny a vztahy. 13. Opakování, rezerva.			
132PRPM	Přetváření a porušování materiálů	Z,ZK	5
Viskoelastická, modely pro dotvarování a smršťování betonu. Teorie plasticity, principy mezní analýzy konstrukcí. Lomová mechanika. Mechanika poškození.			
132SM01	Stavební mechanika 1	Z,ZK	6
Síly v bodě, síly působící na těleso a desku, moment síly k bodu, k ose. Soustavy sil. Podepření tělesa a desky, reakce. Složené soustavy v rovině. Příhradové konstrukce. Výpočet reakcí principem virtuálních prací.			
132SM02	Stavební mechanika 2	Z,ZK	6
Vnitřní síly a jejich průběhy na rovinných prutových konstrukcích a složených soustavách. Vnitřní síly a jejich průběhy na prostorové prutové konstrukci. Definice normálového napětí a předpoklady o jeho rozložení v průřezu. Geometrie hmot a rovinných obrazců, těžiště a momenty setrvačnosti.			
132SM3	Stavební mechanika 3	Z,ZK	5
Deformační a silová metoda pro řešení reakcí a vnitřních sil na staticky neurčitých prutových a příhradových konstrukcích. Výpočet přemístění prutových a příhradových konstrukcí pomocí principu virtuálních prací. 1. Opakování. Základní myšlenka deformační metody (DM). 2. Zjednodušená deformační metoda (ZDM) - Řešení rovinných ráků s neposuvnými styčníky. Formalizace. Výpočet průhybů. 3. ZDM - Snížení počtu neznámých při kloubovém připojení prutu ke styčníku (statická kondenzace). Řešení rovinných ráků s posuvnými patry/sloupky. 4. DM - Staticky neurčitý tah-tlak. Řešení staticky neurčitých příhradových konstrukcí. 5. Obecná deformační metoda (ODM) - řešení rovinných ráků. 6. Test I. 7. ODM - Rovinné ráky, vliv předepsaných přemístění podpor a teplotních změn. 8. ZDM a ODM - Shrnutí. Využití symetrie. Statická analýza rovinných prutových konstrukcí pomocí výpočetních programů. 9. Princip virtuálních prací - úvod. 10. Silová metoda (SM) - Princip silové metody, volba základní soustavy, řešení rovinných ráků a příhradových soustav, kontrola výsledků. 11. Test II. 12. SM - Řešení příhradových konstrukcí. 13. Opakování, rezerva.			
132YDSK	Diagnostika stavebních konstrukcí	Z	2
Seznámení s problematikou diagnostiky stavebních konstrukcí. Monitorování stavebních konstrukcí, využití statické a dynamické experimentální analýzy při diagnostice stavebních konstrukcí - uspořádání experimentu, sledované veličiny, měřicí linka, zpracování a vyhodnocení výsledků experimentu, detekce a lokalizace poškození stavební konstrukce, praktické příklady. Analýza trhlin na stavební konstrukci, zkoušky materiálových vlastností na stávajících konstrukcích, identifikace modelu stavební konstrukce.			
132YKPJ	Projekt K	KZ	5
Projekt K zapisuje student na jedné z níže uvedených kateder podle vlastního výběru, výuka je profesně zaměřena. Katedra mechaniky - studenti řeší individuální projekty, aktuální nabídka témat projektů je zveřejněna na stránce katedry. Studenti mohou navrhnout i vlastní téma projektu - vhodnost tématu a proveditelnost projektu pak bude posouzena příslušným vedoucím projektu. Katedra betonových a zděných konstrukcí Náplň předmětu je základní ideový návrh řešené konstrukce (most, inženýrská konstrukce, netypická konstrukce pozemních staveb). Vypracovány jsou základní výkresy dokumentující návrh konstrukce (výkresy tvaru, základní schémata vyztužení, případně předpětí, technická zpráva) a základní statický výpočet potvrzující správnost návrhu. Snahou je soustředit práci studenta na správný prvotní návrh konstrukce, návrh několika možných řešení a následný výběr ideální varianty. Výstupem řešení je i stručná rešeršní studie zabývající se zadanou studovanou problematikou. Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí Návrh ocelové nebo dřevěné konstrukce týmem tří studentů. V první fázi návrh alternativy každým členem týmu a následně vyhodnocení optimálního řešení celým týmem. V druhé fázi tým společně řeší: dispozici, statický výpočet, výkresovou dokumentaci vybraných detailů a technickou zprávu. V závěru tým vypracuje powerpointovou prezentaci celého postupu práce.			
132YMCK	Mikromechanika cementových kompozitů	Z	2
132YMMO	Moderní metody optimalizace	Z	2
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.			
132YNMI	Numerické metody v inž. úlohách	Z	2
132YPM1	Výpočty konstrukcí na počítači 1	Z	2
Tvorba statických modelů konstrukce, příprava vstupních dat, výpočet, vyhodnocení a kontrola výsledků. Řešení prutových konstrukcí, obloukových konstrukcí, stěn, desek, kleneb, krovů. Používané programy RFEM-Dlubal, SCIA Engineer.			
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.			

132YPV1	Programování inžen. výpočtů v C++ 1 Úvod do programování v jazyce C++ a seznámení se s neobjektovými základy jazyka a základními algoritmy, které se používají při řešení inženýrských úloh.	Z	2
132YSHK	Statika a rekonstrukce histor. konstr. Stručný přehled historických kleneb a krovů. Jejich statické působení a nejčastější příčiny poruch. Možné způsoby sanace skutečných poruch včetně změn základových podmínek. Nejčastější statické poruchy panelových objektů. Exkurze do historické části Pražského hradu.	Z	2
133BAPK	Bakalářská práce	Z	12
133BK01	Betonové a zděné konstrukce 1 Zaměřením předmětu je navrhování betonových prvků a konstrukcí vícepodlažních budov - navazuje na předmět Navrhování nosných konstrukcí. Obsahem výuky je doplnění a zobecnění postupů ověřování únosnosti železobetonových konstrukčních prvků pro případy namáhání ohybem, smykem, kombinací šikmého ohybu a normálové síly, navrhování prvků namáhaných kroucením, protlačení, posouzení štíhlých tlačných prvků. Pro jednotlivé typy konstrukcí jsou probrány postupy navrhování včetně volby vhodných výpočetních modelů a výpočetních metod a zásad vyztužování.	Z,ZK	6
133BK02	Betonové a zděné konstrukce 2 Zděné konstrukce - prvky namáhané tlakem, ohybem, smykem, vyztužené zdvo, zesilování zděných prvků Navrhování betonových konstrukcí na mezní stav použitelnosti ? omezení napětí, vznik a šířka trhlin, průhyby, aplikace na vodonepropustné konstrukce Předpjatý beton, Betonové dílce, montované a spřažené prefamonolitické betonové konstrukce ? specifika navrhování, dočasné návrhové situace, systémy a prvky montovaných betonových konstrukcí ? vícepodlažní budovy a haly, stykování dílců, změny statického působení	Z,ZK	7
133BM01	Betonové mosty 1 Cílem předmětu je seznámení s principy navrhování betonových mostních konstrukcí. Zahrnuje související problémy od názvosloví, prostorového uspořádání a zatížení mostů až po navrhování jednotlivých typů betonových mostních konstrukcí a technologii jejich výstavby.	Z,ZK	7
133NNK	Navrhování nosných konstrukcí Obsahem předmětu jsou základy navrhování nosných konstrukcí, metodika navrhování podle platných norem včetně stanovení účinků zatížení, odlišnosti návrhu vzhledem ke specifickým vlastnostem jednotlivých materiálů. Výuka navazuje na úvodní odborné předměty programu Stavební inženýrství (Stavební mechanika, Pružnost a pevnost, Stavební hmoty, Pozemní stavby). Organizačně i obsahově je výuka rozdělena do dvou tématických celků ? části Betonové a zděné konstrukce a Ocelové a dřevěné konstrukce. Část Betonové a zděné konstrukce Druhy a základní vlastnosti betonu, složky, výroba, zkoušení, specifikace betonu. Vlastnosti betonářské vyztuže, spolupůsobení s betonem, krytí, kotvení. Zásady navrhování a vyztužování ŽB konstrukcí pro základní případy namáhání (ohyb, smyk, tlak s ohybem). Zděné konstrukce ? vlastnosti zdících prvků, malty a zdiva, únosnost tlačných prvků. Část Ocelové a dřevěné konstrukce Historie ocelových konstrukcí (OK) a příklady použití OK ve stavebnictví. Výroba oceli, vlastnosti a zkoušení oceli, výrobky pro ocelové konstrukce, technologie výroby a ochrana OK z hlediska koroze a požáru. Návrh prvků OK a spřažených ocelobetonových konstrukcí pro základní případy namáhání, spolu s navrhováním šroubových a svarových spojů. Zásady navrhování dřevěných konstrukcí.	Z,ZK	7
133YBKP	Navrhování betonových konstr. na poč. Předmět je zaměřen na praktické využití výpočetní techniky k navrhování a projektování stavebních konstrukcí, zejména betonových. Hlavní část výuky je věnována obeznámení s aktuálně používanými statickými programy (např. SCIA Engineer). Z menší části je potom výuka věnována vybraným problémům dalších programů sloužících k projektování stavebních konstrukcí, zejména AutoCAD a MS Excel, a možnostem jejich využití ve spojení se statickým softwarem SCIA Engineer.	Z	2
133YBSV	Betony speciálních vlastností Vysokopevnostní betony, vláknobetony, samozhutitelné betony, stříkané betony a vláknobetony, lehké betony, těžké betony; jejich vlastnosti a aplikace v praxi., Nové poznatky v technologii. Seznámení se zkušebnictvím při návštěvě laboratoře; přednášky předních odborníků v oblasti teorie i praxe; praktické využití speciálních technologií v konkrétních aplikacích na stavbách při odborné exkurzi.	Z	2
133YKPJ	Projekt K Náplní předmětu je základní ideový návrh řešené konstrukce (most, inženýrská konstrukce, netypická konstrukce pozemních staveb). Vypracovány jsou základní výkresy dokumentující návrh konstrukce (výkresy tvaru, základní schémata vyztužení, případně předpětí, technická zpráva) a základní statický výpočet potvrzující správnost návrhu. Snahou je soustředit práci studenta na správný prvotní návrh konstrukce, návrh několika možných řešení a následný výběr ideální varianty. Výstupem řešení je i stručná rešeršní studie zabývající se zadanou studovanou problematikou. Výuka probíhá formou konzultací s vedoucím projektu.	KZ	5
133YMBV	Modelování a vyztužování betonových prvků Obsahem předmětu budou vybrané problémy z následujících okruhů: Vyztužování poruchových oblastí železobetonových konstrukcí. Úvod do nelineárního modelování železobetonových konstrukcí. Příprava vstupních dat pro numerické modely. Představení vybraných programů pro návrh betonových konstrukcí. Softwarové nástroje pro kreslení výkresů vyztuže železobetonových konstrukcí.	Z	2
133YPNB	Požární návrh bet. a zděných konstrukcí Chování betonu a betonových konstrukcí při požáru. Zásady návrhu (kritéria R, E, I, dělení na požární úseky, stanovení požadované požární odolnosti). Teplotní analýza požárního úseku. Teplotní analýza konstrukce. Zatížení, principy návrhu betonových a zděných konstrukcí na účinky požáru, metody. Navrhování zděných konstrukcí na účinky požáru. Vlastnosti betonu a vyztuže při zvýšených teplotách. Návrh podle tabulek ? nosníky, desky, stěny, sloupy. Zjednodušené výpočetní metody ? metoda izotermie 500 °C, zónová metoda, metoda pro sloupy (B.3), metoda pro nosníky a desky (E), smyk a kroucení (D), zpřesněné výpočetní metody. Zvláštnosti návrhu prvků z vysokopevnostního betonu.	Z	2
133YPRB	Předpjatý beton Principy předpjatého betonu. Materiály pro PB. Předpínací systémy a technologie, částečné předpětí základy, postup návrhu PB, Mezní stavy použitelnosti a únosnosti. Konstrukční zásady.	Z	2
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí	Z	2
133YTB	Technologie betonu Struktura betonu. Vláknobetony, vliv různých druhů vláken na vlastnosti betonu, výroba vláknobetonu a jeho zkoušení. Vliv extrémních teplot na beton. Technologie Off-shore structures. Nanotechnologie ve stavebnictví.	Z	2
133YTBM	Technologie výstavby a rekon. bet. mostů Technologie výstavby a rekonstrukcí betonových mostních konstrukcí - spodní stavba a zakládání, nosné konstrukce. Zásady návrhu a konstrukčního řešení.	Z	2
134BAPK	Bakalářská práce V rámci předmětu student vypracuje bakalářskou práci, která je potřeba k zakončení bakalářského studia.	Z	12
134DK01	Dřevěné konstrukce 1 Úvod a přehled použití dřevěných konstrukcí ve stavebnictví. Vlastnosti dřeva a materiálů na bázi dřeva. Spolehlivost návrhu dřevěných konstrukcí, navrhování podle mezních stavů, platné normy. Navrhování průřezů na jednotlivá namáhání a jejich kombinace. Přípoje a spoje dřevěných konstrukcí. Polotuhé dřevěné lepené spoje. Základní nosné systémy. Návrh dřevěných konstrukcí na účinky požáru. Ochrana dřevěných konstrukcí proti požáru a proti biologické korozi	Z,ZK	5
134OCM1	Ocelové mosty 1 Předmět pojednává o základech navrhování ocelových a spřažených ocelobetonových mostů.	Z,ZK	5
134OK01	Ocelové konstrukce 1 V předmětu OK01 se rozšiřují znalosti pro navrhování ocelových konstrukcí získané v základním předmětu NNK. V teoretické části se probírají možnosti globální analýzy konstrukcí, včetně klasifikace konstrukcí z hlediska potřeby nelineárních řešení. Navrhování prvků je rozšířeno o metody globální analýzy, navrhování náročnějších spřažených konstrukcí a zastudena tvarovaných prvků. Hlavní část předmětu se zabývá komplexním řešením ocelových vícepatrových skeletů budov a ocelových jednopodlažních hal. Závěrečné přednášky se týkají zastřešení hal velkých rozpětí a zvláštností při návrhu vysokých budov, včetně účinků zemětřesení.	Z,ZK	6

134YDUV	Dřevo a udržitelná výstavba	Z	2
Současný stav rozvoje oboru dřevěných konstrukcí. Fyzikální a mechanické vlastnosti nových materiálů na bázi dřeva. Dřevěné konstrukce pozemních staveb. Spřažené dřevo-betonové a dřevo-ocelové konstrukce. Zesilování dřevěných konstrukcí. Výroba, ochrana, montáž a údržba dřevěných konstrukcí.			
134YKPJ	Projekt K	KZ	5
Návrh ocelové nebo dřevěné konstrukce týmem tří studentů. V první fázi návrh alternativy každým členem týmu a následně vyhodnocení optimálního řešení celým týmem. V druhé fázi tým společně řeší: dispozici, statický výpočet, výkresovou dokumentaci vybraných detailů a technickou zprávu. V závěru tým vypracuje powerpointovou prezentaci celého postupu práce.			
134YMOD	Num. modelování ocelových a dřevěných konstrukcí	Z	2
Předmět seznamuje se základy modelování ocelových a dřevěných konstrukcí. Studenti zvládnou základní simulace při tvorbě modelu konstrukce, jeho globální analýze a posouzení podle evropských návrhových norem.			
134YNKS	Nosné konstrukce ze skla	Z	2
Předmět seznamuje se základy potřebnými pro navrhování nosných konstrukcí ze skla, jeho výrobou, mechanickými vlastnostmi a druhy skla. Studentům jsou ukázány možnosti využití skla v architektuře včetně realizovaných konstrukcí. V průběhu výuky jsou představeny zásady pro posouzení prvků namáhaných tlakem a ohybem včetně řešení stabilitních problémů stejně jako konstrukční zásady pro návrh šroubovaných nebo lepených spojů konstrukcí ze skla.			
134YOM2	Ocelové železniční mosty	Z	2
Předmět se zabývá specifiky návrhu železničních mostů se zaměřením na mosty ocelové.			
134YPNK	Pož.návrh ocel.,ocelobet. a dřev.konstr.	Z	2
Předmět podává základní informace o navrhování ocelových, ocelobetonových a dřevěných konstrukcí na účinky požáru.			
134YTSK	Tenkostěnné a spřažené konstrukce	Z	2
Cílem předmětu je prohloubení znalostí v oblasti analýzy a návrhu ocelových štíhlých průřezů a prutů vystavených ztrátě stability. Zejména pak ocelovým za studena tvarovaným profilům a specifikům jejich návrhu. Dále předmět rozšiřuje znalosti ocelobetonových konstrukcí zejména o navrhování ocelobetonových sloupů. Poslední část předmětu je věnována využití numerických metod lineární stability pro navrhování štíhlých ocelových prutů a prutových soustav.			
135BAPK	Bakalářská práce	Z	12
135GEMZ	Geologie a mechanika zemin	Z,ZK	7
Geologický a geotechnický model prostředí. Základní geologické procesy. Kvarterní geologie, hydrogeologie. Pevnostní a deformacní vlastnosti zemin, aplikace. Principy navrhování geotechnických konstrukcí.			
135PSMH	Podzemní stavby a mechanika hornin	Z,ZK	6
Student se seznámí s historií a vývojem podzemních staveb, s geotechnickým průzkumem a monitoringem včetně vlivů geologie ovlivňujících trasování liniových podzemních děl a jejich ražbu. Dozví se základní znalosti z oblasti mechaniky hornin a základní projekční prvky podzemních staveb. Bude informován o tunelovacích metodách a osvojí si základní metody pro návrh a posouzení primárního ostění tunelu včetně posouzení deformace povrchu území. Geotechnický průzkum, Vlastnosti hornin, Klasifikace hornin Napětí a deformace horninového masivu Porušení hornin, Reologie Anisotropie a nehomogenita, diskontinuity Podzemní voda Historický vývoj podzemního stavitelství Základní názvosloví Rozdělení podzemních staveb. Základní projekční prvky Hloubené tunely Ražené tunely Zatížení podzemních staveb. Statický návrh podzemních staveb Monitoring Zvláštní metody výstavby (naplavované tunely, vysouvané tunely, ražba ve zmrazených zeminách) Šachty			
135YDPJ	Projekt D	KZ	5
135YING	Inženýrská geologie	Z	2
Metody IG průzkumných prací. Geologické a IG mapy a profily. Základové půdy z hlediska IG a hydrogeologie. Agresivní vody. Horninový masív - plochy nespojitostí, jejich vyhodnocení. Ložiska přírodních stavebních hmot. Sesuvy a zabezpečování svahů. IG průzkum pro různé druhy inženýrských staveb. Úkoly urbanistické geologie. IG při tvorbě a ochraně životního prostředí.			
135YVPZ	Výpočty podzemních konstrukcí na počítači	Z	2
V daném předmětu jsou vysvětleny zásady posouzení podzemních staveb realizovaných pomocí Nové rakouské tunelovací metody a tunelovacích strojů včetně problematiky sedání nadloží. Jsou představeny a porovnány základní nástroje pro výpočet a posouzení podzemních staveb. Předmět kromě teoretických aspektů řeší i řadu příkladů dostupným softwarem na bázi MKP. Odvození vstupních parametrů pro výpočty (metody, nepřesnosti) Modely chování hornin a zemin (Mohr-Coulomb, Hoek-Brown, small strain) Posouzení primárního ostění realizovaného pomocí NRTM Posouzení segmentového ostění realizovaného pomocí TBM Sedání nadloží a problematika mělkých městských tunelů Problematika dlouhých tunelů s vysokým nadložím Vyhodnocení monitoringu a zpětné analýzy			
135YVZK	Výpočty základových konstrukcí na počítači	Z	2
1. Řešení geotechnických úloh pomocí výpočetní techniky. Principy sestavení geotechnického modelu prostředí. Fyzikální modely zemního a horninového prostředí. 2. Matematické modely a metody řešení - metoda sítí, metoda konečných prvků. 3. Základní rovnice teorie pružnosti, Izoparametrické prvky, matice tuhostí, rovnice MKP. 4. Pružnoplastické řešení - základní pojmy, metoda počátečních napětí. 5. Materiálové modely ideálně pružnoplastické, Mohr-Coulomb. 6. Vstupní parametry pro jednotlivé typy modelů. 7. Přehled geotechnického softwaru pro PC v oblasti klasických a numerických metod.			
135ZS01	Zakládání staveb 1	Z,ZK	7
Úvod do předmětu, literatura, zásady navrhování, geotechnické kategorie Pevnostní a deformacní charakteristiky základové půdy, plošné základy Mezní stavy plošných základů, výpočet únosnosti a sedání plošných základů Hlubinné základy - typologie, pilotové základy, technologie vrтанých a ražených pilot Osobá únosnost osamělých pilot, zatěžovací zkoušky pilot Stanovení únosnosti příčně zatížených pilot, skupina pilot Mikropiloty, kotvy, technologie Injektáž klasická a trysková, podzemní stěny Stavební jámy, technologie pažení stavebních jam Zásady pro návrh a posouzení pažicích konstrukcí, zemní tlak, účinek vody Výpočet pažicích konstrukcí, metody závislých tlaků Odvodňování stavebních jam Ochrana základových konstrukcí před účinky agresivního prostředí			
136BAPK	Bakalářská práce	Z	12
136DSUP	Dopravní stavby a územní plánování	Z,ZK	6
Návrhové kategorie silnic a dálnic, návrhová rychlost, směrové a výškové řešení trasy, uspořádání silnic a dálnic v příčném řezu, zemní těleso - rozměry, tvary, odvodnění. Místní komunikace, rozdělení a označování, definice prostoru MK, odlišnosti v navrhování, provozu a vybavení. Vozovka, rozdělení, zásady návrhu. Bezpečnostní zařízení, křižovatky a křížení. Urbanismus a územní plánování na celostátní, krajské a obecní úrovni. Nástroje a orgány územního plánování. Územní plánovací dokumentace a územní plánovací podklady, jejich pořízení, obsah, cíle a principy. Venkovský prostor a krajina, prostředí venkova a jeho plánování. Prostředí a funkční složky měst a sídel. Veřejná infrastruktura. Úvod do základní terminologie v oblasti kolejové dopravy včetně Zákona o drahách. Problematika železničních přejezdů z pohledu zabezpečení, navrhování a provozování. Tramvajová doprava - historie, zásady a principy konstrukce tramvajové trati, interakce se životním prostředím. Metro jako systém městské kolejové dopravy. Základní principy a parametry z pohledu navrhování tratí metra. Železniční stavby - úvod do problematiky projektování a konstrukce železniční trati v podmínkách ČR.			
136SS01	Silniční stavby 1	Z,ZK	6
136SS02	Silniční stavby 2	Z,ZK	5
Předmět v teoretické části seznamuje studenty s materiály využívanými v silničním stavitelství, jejich vlastnostmi, zkoušením a použitím. Ve cvičení jsou prohlubovány znalosti z projektování.			

136YBD1	BIM pro dopravní a pozemní stavby 1	Z	4
1. Úvod do problematiky BIM - BIM v LC projektu, BIM v ČR a ve světě 2. Navrhování konstrukcí PS -Příklady použití informačních modelů v inženýrských stavbách, databáze a facility management 3. Facility management - Modelování nosných konstrukcí, návrh a posazení detailu, úroveň detailu 4. Specifika BIM v dopravním stavitelství, Nástroje a technologie BIM, Navrhování a realizace v DS 5. BIM pro řízení výstavbových projektů, legislativa 6. Projektové řízení BIM pro oceňování stavební produkce			
136YDPJ	Projekt D	KZ	5
136YMKO	Městské komunikace	Z	2
Projektová dokumentace pro územní a stavební řízení, dopravní řešení v územních plánech, funkce komunikace a příčné uspořádání, zásady projektování úrovnových křižovek, okružní křižovatky, organizace, regulace a řízení dopravy, zkldňování dopravy, průzkum a zdokumentování vybraných prvků MK			
136YSKL	Stavba pozemních komunikací a letišť	Z	2
Základní vlastnosti silničních stavebních materiálů, jejich zkoušení a použití při stavbě PK. TKP staveb PK - zemní těleso, pláň, podkladní a krytové vrstvy. Péče o PK. Stavba PK. Typy letišť. RWY. Vzetové a přistávací pásy, pojezdové dráhy a odbavovací plochy. Rozbor vzletu a přistání letadla. Využitelnost letišť s ohledem na převládající směry větru. Zastavovací prostor letiště. Funkce odbavovací budovy.			
136YSSO	Silniční software	Z	2
1. Druhy programů pro projektování silnic, program Civil 3D vývoj, základní pojmy 2. Ukázka tvorba DTM, směrové vedení, výškové vedení, šablona, koridor, příčné řezy. 3. Civil 3D směrové a výškové řešení, šablony příčných řezů, koridor 4. Civil 3D stopy příčných řezů, příčné řezy 5. Kubatury, hmotnice, cogobody - geodetický koordinační výkres 6. Průjezdné křivky AUTOTum 7. ASPE - rozpočet 8. Roadpac - směrové a výškové řešení 9. Roadpac - kubatury řezy 10. Infracworks 11. Infracworks 12. Navisworks 13. Navisworks			
136YSVT	Výuka v terénu - silniční stavby (1 týden)	KZ	1
Polohopisné a výškopisné zaměření stávající komunikace (polygonový pořad, zaměření příčných řezů), návrh rekonstrukce, výkresová část (situace, podélný profil, vzorový příčný řez), vytýčení přechodnice.Vybraný dopravně-inženýrský průzkum.			
137BAPK	Bakalářská práce	Z	12
Bakalářská práce je první komplexní prací vypracovávanou studenty při jejich vysokoškolském studiu na zvolené téma. Základními úkoly jsou: osvojení práce s odbornou literaturou, zpracování odborného textu, citační zvyklosti apod. Bakalářská práce má podobu buď projekční (rekonstrukce úseku železniční trati, studie nových tratí), rešeršní (zpracování přehledu aktuálního stavu řešení v určité oblasti) nebo laboratorní (zahrnující provedení a vyhodnocení určených laboratorních zkoušek).			
137YDPJ	Projekt D	KZ	5
Projekt má za cíl naučit studenty, jak správně vytvořit projektovou dokumentaci úseku železniční tratě na úrovni dokumentace pro stavební povolení. Projekt obsahuje varianty vedení trasy, podrobně zpracovanou finální variantu, podélný řez, příčné řezy a technickou zprávu včetně návrhu pražcového podloží. Součástí projektu je také ekonomické posouzení navrhované varianty.			
137YKZE	Konstrukce železničních staveb	Z	2
Předmět je zaměřený na řešení základních úloh v projektování železničních staveb v praxi. Náplň předmětu navazuje na obsah základních předmětů konstrukcí železničních staveb. Rozšiřuje zejména znalosti v oblasti navrhování geometrických parametrů koleje se zohledněním vozidel využívající vyšší hodnoty nedostatku převýšení, výpočtu prostorové průchodnosti trati, projektování nových nástupištních hran, odvodnění kolejiště a další.			
137YMKK	Městská kolejová doprava	Z	2
Řešení městské dopravy, charakteristika jednotlivých systémů, zjišťování dopravních potřeb, dopravní a přepravní vztahy. Zásady návrhu trasy metra, řešení integrovaných (přestupních) dopravních uzlů. Příměstská doprava, její charakter, zásady řešení a vliv na zástavbu. Ná vaznost jednotlivých druhů doprav.			
137YVTK	Vysokorychlostní tratě	Z	2
Koncepce budování evropské vysokorychlostní železniční sítě, geometrická poloha koleje a konstrukce železničního svršku a spodku, příklady řešení vysokorychlostní železniční dopravy v zahraničí a koncepce výstavby u SŽDC			
137YZVT	Výuka v terénu - železniční stavby (1 týden)	KZ	1
Předmět je zaměřen na praktické osvojení dovedností v oblasti pasportizace železniční trati, základní geodetické práce (polygonový pořad, zaměření příčných řezů a podélného profilu, vytýčení přechodnice) a zpracování související výpočtové a výkresové dokumentace. Součástí výuky je provedení statické a rázové zatěžovací zkoušky a změření parametrů konstrukčního uspořádání koleje v oblouku a ve výhybce. Výuka probíhá formou pětidenního kurzu na reálné železniční trati. Studenti pracují v týmech.			
137ZE01	Železniční stavby 1	Z,ZK	7
Vozidlo a kolej, konstrukční a geometrické uspořádání koleje, prostorové uspořádání trati, průzkumy pro projektování, projektová dokumentace, trasování a vytýčování železničních tratí, konstrukce železniční trati, konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku, zemní těleso železničního spodku, poruchy a zvýšení stability tělesa železničního spodku, požadavky na únosnost a ztuhnutí zemin v tělese, odvodnění železničního spodku, stavby železničního spodku. Konstrukce koleje, kolejnice, kolejnicové podpory, kolejnicové styky, teorie, budování a udržování bezстыkové koleje, konstrukce a geometrické poměry výhybek.			
141HYA	Hydraulika	Z,ZK	5
Fyzikální vlastnosti vody. Hydrostatika - tlak v tíhovém poli, hydrostatické převody, hydrostatické síly, zatížení konstrukcí kapalinami, vztlak. Základy hydrodynamiky - charakteristiky, režimy a druhy proudění, hydraulické odpory, aplikace základních rovnic. Tlakové proudění v potrubí - ztráty třením a místní, jednodušší případy výpočtu potrubí, potrubí s čerpadlem, vznik hydraulického rázu. Ustálené proudění v korytech - rovnoměrný pohyb, hydraulický návrh koryta, kritické proudění, průběhy hladin. Hydraulika objektů - výtok otvorem a trubním zařízením, proudění mosty a propustky. Silové účinky proudu a paprsku. Měření průtoku vody. Proudění podzemní vody - druhy, účinky, filtrační zákon, řešení průsaků a odvodnění.			
142VIZP	Vodohospodářské inž. a životní prostředí	Z,ZK	4
Studenti jsou během výukového semestru seznámeni s problematikou oborů vodních staveb, hospodaření s vodou a inženýrstvím životního prostředí. Zejména je kladen důraz na praktické stránky vodních staveb a životního prostředí v těsném vztahu s ostatními obory stavebního inženýrství. Předmět je vyučován formou přednášek a cvičení. Přednášky jsou tématicky rozděleny do 20 bloků podle jednotlivých odvětví oborů. (13x vodohospodářské inženýrství a 7x inženýrství životního prostředí). V rámci cvičení studenti zpracovávají základní úlohy z oblasti hydrologie, zásobování vodou a vodních staveb, zejména z přehrad, využití vodní energie a povodňové problematiky. Na výuce předmětu se podílejí všechny 4 "vodařské" katedry K14x.			
154SG01	Stavební geodézie	Z,ZK	6
Zemské těleso, náhradní plochy, kartografická zobrazení Polohová a výšková bodová pole, souřadnicové výpočty Hodnocení přesnosti, odchylky a tolerance ve výstavbě Měření úhlů a délek Určování výšek Další geodetické metody (GNSS, DPZ, ...) Fotogrammetrie a laserové skenování Měření při účelovém mapování a dokumentaci skutečného provedení budov Vytyčování a geodetické práce ve výstavbě Státní mapová díla ČR a účelové mapy pro výstavbu Geografické informační systémy a územní plánování Katastr nemovitostí ČR Zákony a vyhlášky v geodézii a stavebnictví v ČR			
154YIGD	Inženýrská geodézie v dopravním stavitelství	Z	2
Polohové oblouky v dopravním stavitelství v souřadnicovém systému S-JTSK (jednoduché i složené). Přechodnice a oblouky s přechodnicemi. Zakružovací oblouky nivelety. Použití teorie chyb při hodnocení přesnosti měření a vytyčování. Řešení složitějších vytyčovacích úloh a měření posunů a deformací staveb. Vložená přednáška specialisty z praxe, případně exkurze.			
210BAPK	Bakalářská práce	Z	12
Studenti získají zkušenosti s organizací komplexního procesu experimentu od výroby, zkoušení až po vyhodnocování výsledků. Téma závěrečné práce je většinou zvoleno tak, aby zapadalo do kontextu vědeckovýzkumných aktivit Experimentálního centra.			
220BAPK	Bakalářská práce	Z	12
Vypracování BP s možností využití geotechnických laboratoří a podzemní laboratoře Josef; téma po dohodě, příklady na http://ceg.fsv.cvut.cz/vyuka/nabidka-temat .			

220YDPJ	Projekt D	KZ	5
Řešení praktického tématu z oblasti experimentální geotechniky - seznámení se s postupy měření v laboratoři i přímo v terénu (Podzemní laboratoř Josef - http://ceg.fsv.cvut.cz). Rešerše, příprava a provedení zkoušek, vyhodnocení. Návaznost na výzkumné projekty pracoviště. Vhodné jako příprava pro vypracování bakalářské práce. Řešení probíhá po individuální domluvě s vedoucím tématu.			
TV1	Tělesná výchova	Z	0
TV2	Tělesná výchova 2	Z	0

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

Generováno: dne 02. 06. 2020 v 20:50 hod.