

Studijní plán

Název plánu: Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

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: tento studijní plán platí od akademického roku 2020/21

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 117

Role bloku: Z

Kód skupiny: BJ20190100

Název skupiny: Stavební inženýrství, varianta J, 1. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 29 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 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
101KG01	Konstruktivní geometrie Iva Křivková, Iva Malechová, Michal Zdražil, Iva Slámová, Hana Lakomá, Petra Vacková, Jana Čápková, Jozef Bobok Iva Křivková Iva Křivková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	z
101MA01	Matematika 1 Iva Křivková, Iva Malechová, Michal Zdražil, Iva Slámová, Jana Čápková, Jozef Bobok, Michal Beneš, Zdeněk Skalák, Ondřej Zindulka, Aleš Nekvinda Aleš Nekvinda (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	Z,L	z
105SVAI	Společenské vědy a vývoj architektury Josef Záruba Pfeffermann, Bořivoj Marek, Rudolf Pošva, Dana Římanová, Jana Hrbková Josef Záruba Pfeffermann Josef Záruba Pfeffermann (Gar.)	Z,ZK	5	4P+1C	L	z
123CHE	Chemie Jana Nábělková, Martin Keppert, Milena Pavlíková Milena Pavlíková Milena Pavlíková (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	L	z
132SM01	Stavební mechanika 1 Michal Polák, Daniel Rypl, Matěj Lepš, Jan Sýkora, Šimon Glanc, Marek Tyburec, Tomáš Koudelka, Aleš Palička, Karel Pohl, Michal Polák Michal Polák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z,L	z
135GM01	Geomechanika 1 Alena Zemanová, Kateřina Kovářová, Jan Jelínek, Svatoslav Chamra, Juraj Ortuta, Richard Malát Kateřina Kovářová Kateřina Kovářová (Gar.)	Z	3	2P+1C	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BJ20190100 Název=Stavební inženýrství, varianta J, 1. semestr

101KG01	Konstruktivní geometrie	Z,ZK	5
Promítání a promítací metody. Axonometrie. Kosoúhlé 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.			
105SVAI	Společenské vědy a vývoj architektury	Z,ZK	5
Předmět spojuje výuku několika společenských věd - ekonomie a hospodářské politiky, politologie a práva - s přehledem vývoje architektury. V rámci ekonomie se studenti seznámí se základními ekonomickými pojmy, podstatou hospodářské a sociální politiky a místem stavebnictví v ekonomické struktuře. Obsahem přednášek z práva je přehled institucí římského práva, výklad ústavy, lidských práv a vybraných právních norem, zejména nového stavebního zákona. V politologické části je nástin vývoje politického myšlení ve starověku a v období od renesance až po současnost. Přednášky z dějin architektury a stavitelství podávají ucelený výklad dějin architektury od antiky až po postmodernu a dekonstrukci.			
123CHE	Chemie	Z,ZK	4
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.			

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.			
135GM01	Geomechanika 1	Z	3
Předmět je zaměřen na pochopení základních geologických zákonitostí a principů ve vztahu k architektuře, stavitelství a územnímu plánování. Důraz je dbán na vysvětlení vlivu geologických procesů, a to endogenních i exogenních, na horninové prostředí, a jak geologická situace ovlivňuje navrhování konstrukcí a jejich interakci s horninovým prostředím. Zároveň je věnována pozornost technickým vlastnostem hornin s ohledem na jejich využití v praxi. Součástí předmětu je také stručný úvod do regionální geologie ČR.			

Kód skupiny: BJ20190200

Název skupiny: Stavební inženýrství, varianta J, 2. semestr

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

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 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
101MA02	Matematika 2 Iva Křivková, Iva Malechová, Iva Slámová, Hana Lakomá, Petra Vacková, Jana Čápková, Jozef Bobok, Michal Beneš, Zdeněk Skalák, Ivana Pultarová Ivana Pultarová (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	L,Z	z
102FYI	Fyzika Pavel Novák, Jiří Konfršt, Petr Pokorný, Jan Trejbal, Pavel Demo, Jiří Novák Jiří Konfršt Pavel Novák (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	L	z
123SH01	Stavební hmoty Alena Vimmrová, Miloš Jerman, Eva Vejmelková Eva Vejmelková Alena Vimmrová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	z
126BIM1	BIM Petr Matějka, Josef Žák Josef Žák Josef Žák (Gar.)	Z	1	1P+1C	Z	z
132SM02	Stavební mechanika 2 Michal Polák, Daniel Ryppl, Matěj Lepš, Jan Sýkora, Šimon Glanc, Aleš Palička, Martin Válek, Jitka Němečková, David Šilhánek, Michal Polák Michal Polák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L,Z	z
154SG01	Stavební geodézie Rudolf Urban, Martin Štroner Rudolf Urban Rudolf Urban (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	Z,L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BJ20190200 Název=Stavební inženýrství, varianta J, 2. semestr

101MA02	Matematika 2	Z,ZK	6
Kurz integrálního počtu funkcí jedné proměnné, diferenciálního počtu funkcí více proměnných a řešení základních typů obyčejných diferenciálních rovnic.			
102FYI	Fyzika	Z,ZK	4
Jedná se o základní kurz fyziky pro studenty studijního programu Stavební inženýrství a Management a ekonomika ve stavebnictví. Předmět je zaměřen na oblast mechaniky a základů termodynamiky. V rámci předmětu jsou probírány následující oblasti: Mechanika hmotných bodů a deformovatelných těles. Diskrétní a spojitý model látek. Kinematika a dynamika hmotného bodu. Mechanická silová pole. Gravitační pole. Mechanické kmitání. Deformace materiálu. Elastické vlny. Akustika. Hydromechanika. Základy termodynamiky. Přenos tepla.			
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.			
126BIM1	BIM	Z	1
Předmět je zaměřen na výuku základních poznatků v oblasti managementu informací o stavbách (BIM) v teoretické a praktické oblasti, využitelné napříč různými specializacemi a obory stavebnictví. Studenti budou seznámeni s datovými formáty, datovými standardy, problematikou duševního vlastnictví, prací s digitalizovanými dokumenty, rastrovou a vektorovou grafikou, otevřenými zdroji dat v ČR, ICT a podnikovými systémy, informačními systémy pro stavebnictví ale také s kontextem BIM v současném stavebním průmyslu v návaznosti na celý životní cyklus projektu a jeho specifika (dodávka, expertní zaměření, fáze stavebních projektů apod.) Teoretické znalosti jsou doplněny praktickými cvičeními, zaměřenými na zvládnutí a pochopení základních principů objektivně orientovaného parametrického modelování.			
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.			
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			

Kód skupiny: BJ20190300

Název skupiny: Stavební inženýrství, varianta J, 3. semestr

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

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 předmětů

Kredity skupiny: 30

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
101MA03	Matematika 3 Iva Malechová, Michal Zdražil, Jozef Bobok, Michal Beneš, Zdeněk Skalák, Ondřej Zindulka, Martin Soukenka, Monika Rencová, Jan Lamač, Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z,L	z
124PSI1	Pozemní stavby 1I Petr Hájek, Ctislav Fiala, Jan Růžička, Martin Vonka, Eliška Kafková, Lenka Hanzalová, David Hes, Veronika Kačmaříková, Zuzana Rácová, Jan Růžička Petr Hájek (Gar.)	Z	4	2P+1C	Z	z
132PRPE	Pružnost a pevnost Tomáš Koudelka, Tomáš Medřický, Petr Kabele, Milan Jirásek, Michal Šejnoha, Eva Novotná, Martin Doškár, Dagmar Jandeková, Michael Somr, Petr Kabele Petr Kabele (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z,L	z
135GM2I	Geomechanika 2I Jan Salák, Jiří Košťál, Martin Vaniček, Ivan Vaniček Jan Salák Jan Salák (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z	z
141HYA	Hydraulika Tomáš Pícek, Václav Matoušek, Jana Votrubová, Michal Dohnal, Vojtěch Bareš, Jan Krupička, Martin Fenc Václav Matoušek Michal Dohnal (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	z
142VIZP	Vodohospodářské inž. a životní prostředí Martin Fenc, Eva Bilková, Michal Sněhota, Petr Nowak, Tomáš Dostál, Martin Dočkal, Martin Šanda, Pavel Fošumpaur, Bohumil Štátný, Filip Horký Ladislav Satrapa (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	Z,L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BJ20190300 Název=Stavební inženýrství, varianta J, 3. semestr

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, 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.		
124PSI1	Pozemní stavby 1I	Z	4	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 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.		
132PRPE	Pružnost a pevnost	Z,ZK	6	Základy teorie pružnosti: napjatost a přetvoření přímých prutů namáhaných tahem/tlakem, ohybem a volným kroucením, mezní plastická únosnost prutu při ohybu, kritická zatížení a vzpěrné délky přímých tlačených prutů. Základní předpoklady, veličiny a rovnice pro popis napjatosti a přetvoření v 3D kontinuu, deskách a stěnách.		
135GM2I	Geomechanika 2I	Z,ZK	5	Vznik zemin, základní vlastnosti zemin, voda v zemině, pevnostní a deformační vlastnosti zemin a jejich určování, zlepšování vlastností zemin, aplikační úlohy		
141HYA	Hydraulika	Z,ZK	5	Předmět se zabývá problematikou hydrostatiky a hydrodynamiky se zaměřením na stavební aplikace. Jsou zde řešeny úlohy spojené s hydrostatickým i hydrodynamickým zatížením konstrukcí, prouděním v trubních systémech, vodních tocích a prouděním podzemní vody.		
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 tematicky 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. Bonusové body ze cvičení se pak mohou promítnout až 10% do hodnocení zkoušky. Na výuce předmětu se podílejí všechny 4 "vodařské" katedry K14x.		

Kód skupiny: BJ20190400

Název skupiny: Stavební inženýrství, varianta J, 4. semestr

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

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 předmětů

Kredity skupiny: 30

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
124PSI2	Pozemní stavby 2I Petr Hájek, Ctislav Fiala, Veronika Kačmaříková, Jaroslav Vychytil, Tereza Pavlů, Jiří Pazderka, Malila Noori, Jiří Nováček Jiří Pazderka Jiří Pazderka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	z

126EKMN	Ekonomika a management Eduard Hromada, Martin Časenský, Božena Kadeřábková, Petr Kalčev, Marie Puldová, Pavlína Píchová, Pavlína Píchová Petr Kalčev Eduard Hromada (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C		Z
132SM3	Stavební mechanika 3 Petr Kabele, Milan Jirásek, Michal Šejnoha, Eva Novotná, Martin Doškář, Dagmar Jandeková, Michael Somr, Barbora Hálková, Lenka Melzerová, Petr Kabele Petr Kabele (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L,Z	Z
133NNKB	Navrhování nosných konstrukcí - beton Martin Tipka, Radek Štefan, Jitka Vašková Martin Tipka Martin Tipka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L,Z	Z
134NNKO	Navrhování nosných konstrukcí - ocel František Wald, Břetislav Židlický, Martina Eliášová Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	L	Z
136DSUZ	Dopravní stavby a územní plánování Lenka Lomoz, Ludvík Věbr, František Pospíšil, Ondřej Bret, Michal Petýrek, Petra Váňová, Leoš Horníček František Pospíšil Ludvík Věbr (Gar.)	Z,ZK	7	5P+1C	L,Z	Z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BJ20190400 Název=Stavební inženýrství, varianta J, 4. semestr

124PSI2	Pozemní stavby 2I	Z,ZK	4	Schodiště, šikmé rampy, výtahové šachty požadavky, konstrukční a materiálová řešení, statické principy, povrchové úpravy, eliminace šíření hluku ze schodišťového prostoru. Dilatace nosných konstrukcí budov důvody, principy návrhu a konstrukční řešení dilatačních spár. Zakládání budov - požadavky, principy návrhu, typy plošných a hlubinných základů, interakce základy vs. svrchní stavba, prostupy pro TZB, řešení soklové oblasti, sanace spodní stavby. Spodní stavba řešení konstrukcí suterénních podlaží, požadavky, ochrana spodní stavby proti vodě, povlakové hydroizolace, bílé vany. Konstrukce šikmých střech - požadavky, principy návrhu, tradiční a novodobé soustavy, konstrukční a materiálová řešení.		
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-manážerské 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.		
132SM3	Stavební mechanika 3	Z,ZK	5	Deformační a silová metoda pro řešení reakcí a vnitřních sil na staticky neurčitých nosnících a prutových a příhradových konstrukcích. Výpočet přemístění nosníků a prutových a příhradových konstrukcí pomocí principu virtuálních prací.		
133NNKB	Navrhování nosných konstrukcí - beton	Z,ZK	4	Obsahem předmětu jsou základy navrhování nosných betonových konstrukcí a metodika navrhování podle platných norem včetně stanovení účinků zatížení. Probírány jsou vlastnosti betonu, technologie výroby betonu a jeho zkoušení, vlastnosti betonářské výztuže a její spolupůsobení s betonem. Stěžejní částí výuky je navrhování a vyztužování železobetonových konstrukcí pro základní typy namáhání (ohyb, smyk, tlak s ohybem) a úvod do problematiky mezních stavů použitelnosti. Výuka navazuje na úvodní odborné předměty programu Stavební inženýrství (Stavební mechanika, Pružnost a pevnost, Stavební hmoty, Pozemní stavby).		
134NNKO	Navrhování nosných konstrukcí - ocel	Z,ZK	3	Základy navrhování ocelových, ocelobetonových a dřevěných nosných konstrukcí podle platných norem včetně stanovení účinků zatížení, odlišnosti návrhu vzhledem ke specifickým vlastnostem jednotlivých materiálů.		
136DSUZ	Dopravní stavby a územní plánování	Z,ZK	7	Předmět 136DSUZ je tvořen 3 problematikami, které na sebe navazují a vzájemně se doplňují. Jedná se o oblast dopravních staveb (pozemní komunikace a kolejová doprava rozsah 3+1) a oblast urbanismu a územního plánování (rozsah 2+0). Na rozdíl od části silničních staveb a železničních staveb, část územního plánování není zakončena zápočtem. Dopravní stavby Pozemní komunikace (PK): Úvod do základní terminologie v oblasti pozemních komunikací, historie. Zákon o pozemních komunikacích a navazující legislativní a technické předpisy, jejich dopad do projektování pozemních komunikací. 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. Dopravní stavby - Kolejová doprava (KD): 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, základní prvky železničního svršku. Územní plánování (ÚP): Výuka územního plánování a urbanismu, nástrojů územního plánování a postupů jejich pořízení.		

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 89

Role bloku: P

Kód skupiny: BK202005

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby, 5.semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 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 garant (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
132ANKC	Analýza konstrukcí Dagmar Jandeková, Petr Konvalinka, Aleš Jíra, Jan Zatloukal Petr Konvalinka Petr Konvalinka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
133BK01	Betonové a zděné konstrukce 1 Martin Tipka, Jitka Vašková, Petr Bílý Petr Bílý Petr Bílý (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z	P
134OK01	Ocelové konstrukce 1 Michal Jandera Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z	P

135ZS01	Zakládání staveb 1 <i>Jiří Barták, Jan Masopust Jan Pruška Jan Kos (Gar.)</i>	Z,ZK	7	3P+3C	Z	P
136SS01	Silniční stavby 1 <i>Ludvík Vébr, Petr Mondschein, Michal Uhlík Ludvík Vébr Ludvík Vébr (Gar.)</i>	Z,ZK	6	3P+2C	Z	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK202005 Název=Stavební inženýrství, specializace 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, napjatosti 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 probány 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 vícepatrových skeletů budov a ocelových jednopodlažních hal. Závěrečné přednášky se týkají zastřešení hal velkých rozpětí a zvláštností při návrhu vysokých budov, včetně účinků zemětřesení.		
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 zákládů, výpočet únosnosti a sedání plošných zákládů Hlubinné základy - typologie, pilotové základy, technologie vrtných a ražených pilot Osová únosnost osamělých pilot, zatěžovací zkoušky pilot Stanovení únosnosti příčné 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		
136SS01	Silniční stavby 1	Z,ZK	6	Zákon o pozemních komunikacích, ochranná pásma, součásti a příslušenství, užívání, styk, sjízdnost a schůdnost. Úvod do dopravního inženýrství, pohyb jednotlivého vozidla - základní dynamické charakteristiky. Dopravní proud a jeho charakteristiky, intenzita dopravy a její sledování, kapacita komunikace a kvalita dopravy. Kapacita křižovatek, úroveň kvality dopravy, teorie časových odstupů, negativní vlivy dopravy. Zásady trasování, zájmové území, směrové řešení, směrové oblouky - rozdělení, uplatnění, vytyčovací schéma. Výškové řešení. Podélný, příčný a výsledný sklon. Klopení vozovky - druhy, požadavky, vzestupnice a sestupnice, klopení zemní pláně. Silniční objekty. Technické a technicko-ekonomické hodnocení, multikriteriální hodnocení, zemní práce, rozvoz hmot a hmotnice. Vozovka - návrh konstrukce tuhé a netuhé vozovky, výpočetní posouzení a optimalizace netuhé vozovky. Místní komunikace - rozdíly MK a silnice, prostorové nároky - chodci, cyklisté, osoby ZTP - bezbarierové úpravy. Dopravní průzkumy - členění, druhy, průběh, výhledové intenzity, přepočty intenzit, speciální průzkumy. Obratiště, výhybny. Doprava v klidu, dopravní plochy, obrysově křivky, řešení dopravní plochy včetně odvodnění. Dopravní zklidňování na MK - princip, metody, příklady.		

Kód skupiny: BK202006

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby, 6. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 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 jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
132DY01	Dynamika stavebních konstrukcí 1 <i>Karel Pohl, Jiří Máca, Tomáš Krejčí, Kristian D'Amico Jiří Máca Jiří Máca (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	P
133BK02	Betonové a zděné konstrukce 2 <i>Jitka Vašková, Iva Broukalová, Michal Drahorád, Marek Foglar Marek Foglar (Gar.)</i>	Z,ZK	7	4P+2C	L	P
134DK01	Dřevěné konstrukce 1 <i>Petr Kuklík, Anna Kuklíková Anna Kuklíková Petr Kuklík (Gar.)</i>	Z,ZK	5	3P+1C	L	P
136SS02	Silniční stavby 2 <i>Petr Mondschein Petr Mondschein (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	P
137ZE01	Železniční stavby 1 <i>Leoš Horníček, Hana Krejčířiková Leoš Horníček Hana Krejčířiková (Gar.)</i>	Z,ZK	7	4P+2C	L	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK202006 Název=Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby, 6. semestr

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 diskretních soustav.		
133BK02	Betonové a zděné konstrukce 2	Z,ZK	7	Předmět navazuje na předměty NNK a předmět BK01 a rozšiřuje objem znalostí na nutné minimum pro bakalářské studijní programy C a K. 1. Zděné konstrukce - typy a vlastnosti zdících prvků a malty 2. Navrhování zděných prvků - tlak, soustředěný tlak, ohyb, smyk 3. Modely pro výpočet zděných konstrukcí, vyztužené zdivo, zesilování zdiva 4. Mezní stavy použitelnosti betonových konstrukcí - návrhové principy, ideální průřez, omezení napětí 5. Metody výpočtu deformací betonových prvků, ohybová štíhlost 6. Výpočet a omezení šířky trhlin, vodonepropustné konstrukce - typy a požadavky 7. Základy předpjatého betonu - principy působení, návrh a ztráty předpětí, posouzení mezních stavů 8. Technologie provádění předpjatých prvků - předpínací systémy, postupy napínání 9. Montované betonové konstrukce - specifika navrhování, návrhové situace, zatížení při provádění 10. Navrhování betonových dílců, manipulační úchyty, styky a spoje 11. Systémy montovaných konstrukcí vícepodlažních budov, betonové haly 12. Spřažené prefamonolitické prvky a konstrukce, D-oblasti 13. Mosty a inženýrské konstrukce - úvod, názvosloví, typy konstrukcí, specifika navrhování		

134DK01	Dřevěné konstrukce 1	Z,ZK	5
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. Připoje 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			
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.			
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 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 bezстыkové koleje, konstrukce a geometrické poměry výhybek.			

Kód skupiny: BK202007

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby, 7. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 20 kreditů

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

Kredity skupiny: 20

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
132PRPM	Přetváření a porušování materiálů Milan Jirásek, Petr Havlásek, Lenka Dohnalová Milan Jirásek Milan Jirásek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
133BM1K	Betonové mosty 1 Michal Drahorád Michal Drahorád Michal Drahorád (Gar.)	Z,ZK	6	3P+3C	Z	P
134OM1K	Ocelové mosty 1 Pavel Ryjáček Pavel Ryjáček Pavel Ryjáček (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	Z	P
135PZMH	Podzemní stavby a mechanika hornin Matouš Hilar, Alexandr Butovič Matouš Hilar Jan Pruška (Gar.)	Z,ZK	5	3P+2C	Z	P
100ODPR	Odborná praxe (3 týdny) Petr Hájek, Jan Růžička, Kateřina Sojková Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	Z	0	6C	Z,L	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK202007 Název=Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby, 7. semestr

132PRPM	Přetváření a porušování materiálů	Z,ZK	5
Viskoelastičita, modely pro dotvarování betonu. Teorie plasticity, principy mezní a přírůstkové analýzy konstrukcí. Lomová mechanika. Mechanika poškození.			
133BM1K	Betonové mosty 1	Z,ZK	6
Cílem předmětu je seznámit posluchače se základními principy navrhování betonových a zděných mostních konstrukcí. Předmět se věnuje rovněž souvisejícím problémům mostního stavitelství od návrhových, prostorového uspořádání a zatížení mostů až po navrhování jednotlivých typů betonových mostních konstrukcí a technologii jejich výstavby.			
134OM1K	Ocelové mosty 1	Z,ZK	4
Předmět pojednává o základech navrhování ocelových a spřažených ocelobetonových mostů.			
135PZMH	Podzemní stavby a mechanika hornin	Z,ZK	5
Geotechnický průzkum. Základní fyzikální a mechanické vlastnosti hornin, technologické vlastnosti, klasifikace hornin a horninového masivu. Primární a sekundární napjatost horninového masivu. Svorníková výstroj a ostění. Statické řešení ostění štol a tunelů. Ražení podzemních staveb a jejich vystrojování. Tunelovací metody - prstencové systémy, observační metody, tunelovací stroje. Injektáže, izolace. Hloubené podzemní stavby.			
100ODPR	Odborná praxe (3 týdny)	Z	0
Odborná praxe je významnou součástí akademického vzdělání v bakalářských studijních programech. Student získá základní povědomí o povinnostech a profesionální zodpovědnosti. Odborná praxe zhodnocuje souhrn všech znalostí získaných předchozím teoretickým studiem a je průkazem jejich osvojení.			

Kód skupiny: BK202008

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby, 8. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 10 kreditů

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

Kredity skupiny: 10

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
122TDOS	Technologie dopravních staveb Pavel Svoboda, Jaroslav Synek Jaroslav Synek Jaroslav Synek (Gar.)	ZK	4	2P	Z	P
126STMN	Stavební management Dana Měšťanová, Renáta Schneiderová Heralová, Jaroslava Tománková, Václav Tatýrek, Zita Prostějovská Dana Měšťanová Zita Prostějovská (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z,L	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK202008 Název=Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby, 8. semestr

122TDOS	Technologie dopravních staveb	ZK	4
Předmět se zabývá problematikou postupu výstavby a mechanizace procesů na stavbách inženýrské infrastruktury. Studenti se seznámí s problematikou přípravy stavební výroby z pohledu zhotovitele, zaměřené na rozhodující procesy přípravy a řízení výroby. Zásady řízení jakosti. Seznamuje s principy komplexního řízení přípravných a realizačních procesů, organizací stavebních prací a využití zásad řízení prací. Osvětluje principy stavebních procesů a využití stavebních strojů a mechanizace pro realizaci železobetonových monolitických konstrukcí, zemních prací, logistikou pro stavební práce a dalšími potřebnými postupy. Zabývá se pomocnými konstrukcemi nezbytnými pro realizaci staveb, soudobými způsoby řízení stavebních strojů, digitálním postupům využíváním pro efektivní přípravu a realizaci.			
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. Stavební zákon, 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.			

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 8

Role bloku: PV

Kód skupiny: BK202008_1

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby, povinně volitelné předměty

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 8 kreditů

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

Kredity skupiny: 8

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
123YTVM	Technologie výroby stavebních materiálů Eva Vejmelková, Vojtěch Pommer, Dana Koňáková Eva Vejmelková Eva Vejmelková (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
132YMMO	Moderní metody optimalizace Matěj Lepš, Jan Zeman Matěj Lepš Matěj Lepš (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
132YPM1	Výpočty konstrukcí na počítači 1 Petr Fajman Petr Fajman Petr Fajman (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
132YPV1	Programování inžen. výpočtů v C++ 1 Tomáš Koudelka, Anna Kučerová, Stanislav Šulc Tomáš Koudelka Tomáš Koudelka (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
133YHBK	Hodnocení a sanace betonu v konstrukcích Josef Fládr	Z	2	1P+1C	Z	PV
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí Petr Štemberk, Jakub Žák Petr Štemberk Petr Štemberk (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
133YTB	Technologie betonu Josef Fládr Josef Fládr Josef Fládr (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
134YMOD	Num. modelování ocelových a dřevěných konstrukcí Karel Mikeš Karel Mikeš Karel Mikeš (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
134YPNK	Pož.návrh ocel., ocelobet. a dřev.konstr. Zdeněk Sokol Zdeněk Sokol Zdeněk Sokol (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
135YVZK	Výpočty základových konstrukcí na počítači Alena Zemanová, Jan Salák, Daniel Turanský Alena Zemanová Alena Zemanová (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
136YSKL	Stavba pozemních komunikací a letišť Petr Mondschein, Petr Pánek Petr Pánek Petr Mondschein (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
123YNTTP	Num. analýza transp. procesů Jiří Maděra, Václav Kočí Jiří Maděra Jiří Maděra (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
126YVSF	Řízení vlastní stavební firmy Jana Frková, Olga Heralová Jana Frková Eduard Hromada (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z,L	PV
132YNMI	Numerické metody v inž. úlohách Petr Kabele, Milan Jirásek, Jaroslav Kruis, Jan Zeman Milan Jirásek Milan Jirásek (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
132YDSK	Diagnostika stavebních konstrukcí Michal Polák Michal Polák Michal Polák (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
132YMCK	Mikromechanika cementových kompozitů Vít Šmilauer Vít Šmilauer Vít Šmilauer (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
132YPM2	Výpočty konstrukcí na počítači 2 Jiří Máca, Petr Fajman Jiří Máca Petr Fajman (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
132YSHK	Statika a rekonstrukce histor. konstr. Petr Fajman Petr Fajman Petr Fajman (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
133YBKP	Navrhování betonových konstr. na poč. Michal Drahorád Michal Drahorád Michal Drahorád (Gar.)	Z	2	2C	Z,L	PV
133YBSV	Betony speciálních vlastností Michal Števula Michal Števula Michal Števula (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV

133YMBV	Modelování a vyztužování betonových prvků <i>Tomáš Trtík, Petr Bílý, Josef Novák Petr Bílý Petr Bílý (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
133YPNB	Požární návrh betonových a zděných konstrukcí <i>Radek Štefan, Martin Benýšek Radek Štefan Radek Štefan (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
133YTBM	Technologie výstavby a rekon. bet. mostů <i>Marek Foglar Marek Foglar Marek Foglar (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	L	PV
134YOM2	Ocelové železniční mosty <i>Vojtěch Stančík Vojtěch Stančík Vojtěch Stančík (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
134YTSK	Tenkostěnné a sprážené konstrukce <i>Michal Jandera Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
135YING	Inženýrská geologie <i>Kateřina Kovářová, Svatoslav Chamra, Milan Aue Kateřina Kovářová Kateřina Kovářová (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
135YVPZ	Výpočty podzemních konstrukcí na počítači <i>Daniel Turanský, Matouš Hilar, Jan Pruška, Jozef Kostúrik Jan Pruška Jan Pruška (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
136YBD1	BIM pro dopravní a pozemní stavby 1 <i>Petr Pánek</i>	Z	4	1P+3C		PV
136YMKO	Městské komunikace <i>Michal Uhlík Michal Uhlík Michal Uhlík (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
136YSSO	Silniční software <i>Jakub Veselý, Jiří Černý Jakub Veselý Ludvík Věbr (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
137YKZE	Konstrukce železničních staveb <i>Lenka Lomoz, Leoš Horníček, Petr Břešňovský Lenka Lomoz Leoš Horníček (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV
137YMKK	Městská kolejová doprava <i>Hana Krejčířiková Lenka Lomoz Hana Krejčířiková (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	Z	PV
137YVTK	Vysokorychlostní trať <i>Hana Krejčířiková Lenka Lomoz Hana Krejčířiková (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK202008_1 Název=Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby, povinně volitelné předměty

123YTMV	Technologie výroby stavebních materiálů Výuka je vedena jak teoreticky, tak prakticky (formou laboratorních cvičení a exkurzí) se zaměřením na procesy spojené s výrobou nejčastěji používaných stavebních materiálů; od výběru a zhodnocení surovinových a materiálových zdrojů, požadavků na výrobní operace, systému řízení produkce materiálu a výrobního procesu, až po jednotlivé úkoly pracovníků, zejména technologa provozu a náplni jeho práce. Výuka je rovněž zaměřena na poznání vlivu materiálových, technologických a řídicích operací na kvalitu konečného produktu, na metody hodnocení kvality produkce a splnění požadavků pro uvedení vytvořeného výrobku na trh (výrobní dokumentace-TL, TN) a pro zabudování do stavebních konstrukcí (certifikace, shoda, ES apod.). V rámci exkurzí se studenti seznámí s reálnými podmínkami ve výrobě vybraných materiálů (podle časové dostupnosti), s prací technologů a operátorů a s požadavky na vzdělání pro tyto specifické profese.	Z	2			
132YMMO	Moderní metody optimalizace Předmět je zaměřen na přehled numerických optimalizačních metod aplikovatelných nejen v oblasti stavebnictví. Důraz je kladen především na představení základních principů metod, nicméně během cvičení budeme řešit vybrané příklady pomocí nástrojů dostupných v systému MATLAB.	Z	2			
132YPM1	Výpočty konstrukcí na počítači 1 Tvorba statických modelu konstrukce, příprava vstupních dat, výpočet, vyhodnocení a kontrola výsledků. Řešení prutových konstrukcí, obloukových konstrukcí, stěn, desek, kleneb, krovů. Používané programy RFEM-Dlubal, SCIA Engineer.	Z	2			
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			
133YHBK	Hodnocení a sanace betonu v konstrukcích Předmět Hodnocení a sanace betonu v konstrukcích se zabývá nejčastějšími poruchami betonových konstrukcí, způsoby stanovení vlastností betonu použitého v konstrukci a míry jeho porušení. Teoretické znalosti si studenti upevní během laboratorní výuky. Představeny jsou též základní způsoby sanace betonových konstrukcí a praktické příklady jejich využití.	Z	2			
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí Předmět je zaměřen na problematiku popisu poruch betonových konstrukcí, vysvětlení příčin těchto poruch a návrhu sanačních opatření. Dále jsou probírány metody zesilování stávajících betonových konstrukcí. Probírány jsou opravy povrchů, zesilování stýčnic, zesilování konstrukčních prvků na účinky ohybového momentu a smyku a základových konstrukcí. Předmět vhodně kombinuje teoretické přístupy s běžnou praxí.	Z	2			
133YTB	Technologie betonu Posluchači jsou seznámeni se základními vlastnostmi jednotlivých složek betonu a jejich vlivu na nový návrh receptury betonu. Dále jsou prezentovány metody destruktivního a nedestruktivního zkušebnictví pro betonové a drátkobetonové prvky. Poslední kapitoly přednášek jsou věnovány realizaci betonových konstrukcí v praxi a jejich trvanlivosti. Teoretické přednášky jsou doplněny cvičením, kde mají posluchači jedinečnou možnost si získané znalosti hned sami vyzkoušet včetně zkoušek.	Z	2			
134YMOD	Num. modelování ocelových a dřevěných konstrukcí 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.	Z	2			
134YPNK	Pož.návrh ocel., ocelobet. a dřev.konstr. Předmět podává základní informace o navrhování ocelových, ocelobetonových a dřevěných konstrukcí na účinky požáru.	Z	2			
135YVZK	Výpočty základových konstrukcí na počítači Numerické metody v CAD/CAM v geomechanice. Základní typy konstitutivních modelů chování zemin a hornin. Přehled geotechnického softwaru pro PC jak v oblasti konvenčních metod, tak v oblasti numerického modelování. Praktické řešení vybraných geotechnických problémů.	Z	2			
136YSKL	Stavba pozemních komunikací a letišť Historie letectví, nadzvuková letecká doprava Rozdělení letadel, LPJ, LPH, Legislativa vybrané pojmy a definice z oblasti letišť Pohyb letadla, vzlet a přistání, stanovení délky RWY Parametry letadel ovlivňující návrh letiště, Kódové značení, dráhový systém umístění a uspořádání, Kapacitní problematika letišť, letové oblasti, vliv leteckého provozu na ŽP Historie silničního stavitelství Zeminy, návrh konstrukce vozovky na základě kvality podloží Kamenivo, nestmelené směsi, posouzení vhodnosti materiálů pro použití v nestmelených vrstvách, technologie pokládky Hydraulicky stmelené směsi a kamenivo Asfaltem stmelené materiály	Z	2			

123YNTP	Num. analýza transp. procesů Posuzování tepelně-vlhkostních stavů ve stavebním inženýrství. Základní popis porézního prostředí, Základní popis modelování přenosu tepla a vlhkosti v porézních materiálech. Rozdělení modelů na difúzní, konvektivní a smíšené modely. Základní počítačové modely pro řešení transportních procesů v materiálech a jejich použití. Struktura počítačových modelů WUFI, HEMOT 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.	Z	2
126YVSF	Rízení vlastní stavební firmy Předmět je zaměřený na poskytnutí aktuálních praktických informací využitelných při nastartování podnikání. Je rozdělen na přednášky 1 hodina týdně a cvičení 1hodina týdně. Přednášky probíhají dle osnovy předmětu uvedené níže. Na cvičení studenti zpracovávají vlastní podnikatelský plán na vybranou podnikatelskou činnost podle zadané osnovy. Plán sestavují pro start up podnikání. Podnikání může mít formu jak fyzické osoby, tak právnické osoby, např. společnost s.r.o. Finanční plán je zpracován v Excelu a podmínkou zápočtu je odevzdání a prezentace podnikatelského plánu v ppt. před auditorem.	Z	2
132YNMI	Numerické metody v inž. úlohách Předmět se věnuje základním numerickým metodám, které lze využít při řešení velkých soustav algebraických rovnic a okrajových či počátečních úloh. V souvislosti s řešením diferenciálních rovnic je představena metoda konečných diferencí a metoda konečných prvků z pohledu inženýra i matematika.	Z	2
132YDSK	Diagnostika stavebních konstrukcí Diagnostické systémy, monitorování stavebních konstrukcí a jejich uplatnění v diagnostice, měřicí linka a její členy, radarová interferometrie, korelace digitálního obrazu, tenzometrie a jejich aplikace v diagnostice, využití statické zatěžovací zkoušky, dynamické zatěžovací zkoušky, experimentální modální analýzy, validace a identifikace teoretických modelů existující stavby, vyšetřování trhlin, stanovení materiálových vlastností, experimentální postupy používané pro stanovení velikosti osových a předpínacích sil v konstrukčních prvcích stavebních konstrukcí.	Z	2
132YMCK	Mikromechanika cementových kompozitů Cementové kompozity tvoří základ dnešní civilizace a stavebnictví; tradiční beton je nyní nejvíce vyráběným materiálem na světě s průměrnou spotřebou přes 1 m ³ / osobu / rok. Vlastnosti těchto kompozitů lze měnit v širokém spektru dle potřeb - tlaková pevnost do 800 MPa, dotvarování, smrštnění, odolnost proti vlivům prostředí či vznik trhlin. Předmět představuje víceúrovňový popis těchto cementových kompozitů, od atomární úrovně až po úroveň stavební konstrukce. Zahrnuje přehled experimentálních metod používaných k identifikaci vlastností, analytických a numerických metod pro modelování hydratace, přenos tepla, elasticity, dotvarování a pevnosti přes různé úrovně rozlišení. Předmět je doplněn o celou řadu inženýrských aplikací, na kterých byly tyto metody úspěšně použity - návrhy a optimalizace masivních betonových konstrukcí (oblouky s chlazením, základové bloky, návodní líce přehrad), cementobetonové dálniční kryty s prodlouženou trvanlivostí, stříkané betony s náhradou Portlandského cementu sulfovápenatými pojivy, inovované materiály odolné k trhlínkování, alkalicky-aktivované úletové popílky. Většina použitých numerických modelů byla implementována do open-source softwaru OOFEM, který můžete volně použít například pro vaši předpověď teplot během hydratace, analýzu napětí a trhlin včetně vlivu výztuže a okrajových podmínek.	Z	2
132YPM2	Výpočty konstrukcí na počítači 2 Mezní únosnost rámových konstrukcí. Stabilitní analýza konstrukcí. Základy teorie 2.řádu. Noshičky a rošty na pružném podloží. Deskové a stěnové konstrukce. Základy řešení úloh dynamiky konstrukcí. Verifikace výsledků.	Z	2
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
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. Přednášky předních odborníků v oblasti teorie i praxe; praktické využití speciálních technologií v konkrétních aplikacích na stavbách.	Z	2
133YMB	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. Navrhování konstrukcí s využitím programu MATLAB. Představení dalších vybraných programů pro návrh betonových konstrukcí.	Z	2
133YPNB	Požární návrh betonových a zděných konstrukcí Předmět je zaměřen na problematiku požární spolehlivosti betonových a zděných konstrukcí: chování betonu a betonových konstrukcí při požáru, zásady návrhu, teplotní analýza, zatížení, principy návrhu, návrhové metody, vlastnosti betonu a výztuže při zvýšených teplotách, navrhování zděných konstrukcí na účinky požáru.	Z	2
133YTB	Technologie výstavby a rekon. bet. mostů Technologie výstavby a rekonstrukcí betonových mostních konstrukcí - spodní stavba a zakládání, nosné konstrukce, rekonstrukce.	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
134YOM2	Ocelové železniční mosty Předmět se zabývá specifiky návrhu železničních mostů se zaměřením na mosty ocelové.	Z	2
134YTSK	Tenkostěnné a spřažené konstrukce 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.	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 nespojitosti, 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 i příklady 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

136YBD1	BIM pro dopravní a pozemní stavby 1	Z	4
Úvod do problematiky BIM - BIM v LC projektu, BIM v ČR a ve světě, Navrhování konstrukcí PS -Příklady použití informačních modelů v inženýrských stavbách, databáze a facility management, Facility management - Modelování nosných konstrukcí, návrh a posazení detailu, úroveň detailu, Specifika BIM v dopravním stavitelství, Nástroje a technologie BIM, Navrhování a realizace v DS, BIM pro řízení výstavbových projektů, legislativa, Projektové řízení BIM pro oceňování stavební produkce			
136YMKO	Městské komunikace	Z	2
Specifika místních komunikací, funkce komunikace a příčné uspořádání, zásady projektování úrovnových křižovatek, okružní křižovatky, organizace, regulace a řízení dopravy, zklidňování dopravy, bezpečnostní audit a inspekce, dopravní průzkum a zdokumentování vybraných prvků MK			
136YSSO	Silniční software	Z	2
Druhy programů pro projektování silnic, program Civil 3D vývoj, základní pojmy. Ukázka tvorba DTM, směrové vedení, výškové vedení, šablona, koridor, příčné řezy. Civil 3D směrové a výškové řešení, šablony příčných řezů, koridor. Civil 3D stopy příčných řezů, příčné řezy. Kubatury, hmotnice, cogobody - geodetický koordinační výkres. CivilTools. Vlečné křivky AUTOTurn. Vlečné křivky Vehicle Tracking. ASPE ESTICON- rozpočet. PROCONOM CDE. Roadpac - směrové a výškové řešení ukázka. ASPE ESTICON.			
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 nástupištích hran, odvodnění kolejíště 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. Nánavnost 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 Správy železnic			

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 jejích 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: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 1

Role bloku: S

Kód skupiny: BK202006_1

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby, 6. semestr, výuka v terénu

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 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 garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
136YSVT	Výuka v terénu - silniční stavby (1 týden) Petr Mondschein, Michal Uhlík Petr Pánek Petr Mondschein (Gar.)	KZ	1	2C	L	s
137YZVT	Výuka v terénu - železniční stavby (1 týden) Michal Petýrek Lenka Lomoz Leoš Horníček (Gar.)	KZ	1	2C	L	s

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK202006_1 Název=Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby, 6. semestr, výuka v terénu

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). 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, vytyčení přečhodnice) 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: 3

Role bloku: J

Kód skupiny: BF20190201_J

Název skupiny: Povinně volitelný jazyk, 2. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 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 jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
104YCA1	Angličtina 1 Hana Horká, Petra Martincová, Petra Florianová, Sandra Giormani, Svatava Boboková Bartíková, Věra Čermáková, Alexandra Steinerová, Jarmila Fučíková, Lucie Simerová, Svatava Boboková Bartíková Sandra Giormani (Gar.)	Z	1	2C	Z,L	J
104YCN1	Němčina 1 Svatava Boboková Bartíková Svatava Boboková Bartíková Svatava Boboková Bartíková (Gar.)	Z	1	2C	Z,L	J

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BF20190201_J Název=Povinně volitelný jazyk, 2. semestr

104YCA1	Angličtina 1	Z	1
---------	--------------	---	---

Angličtina 1 Kód předmětu: 104YCA1 Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 1 Zakončení: zápočet Cílem kurzu povinné angličtiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v obecně technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty číst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemně se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Lekce 1 5)

104YCN1	Němčina 1	Z	1
---------	-----------	---	---

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

Kód skupiny: BF20190302_J

Název skupiny: Povinně volitelný jazyk, 3. 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 Hana Horká, Petra Martincová, Petra Florianová, Sandra Giormani, Svatava Boboková Bartíková, Věra Čermáková, Alexandra Steinerová, Jarmila Fučíková, Lucie Simerová, Svatava Boboková Bartíková Sandra Giormani (Gar.)	Z,ZK	2	2C	Z,L	J
104YC2N	Němčina 2 Svatava Boboková Bartíková Svatava Boboková Bartíková Svatava Boboková Bartíková (Gar.)	Z,ZK	2	2C	Z,L	J

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BF20190302_J Název=Povinně volitelný jazyk, 3. semestr

104YC2A	Angličtina 2	Z,ZK	2
---------	--------------	------	---

Angličtina 2 Kód předmětu: 104YC2A Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 1 Zakončení: zápočet a zkouška Cílem kurzu povinné angličtiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v obecně technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty číst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemně se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem a zkouškou. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Units 6 10)

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

Název bloku: Povinně volitelné předměty, doporučení S1

Minimální počet kreditů bloku: 17

Role bloku: S1

Kód skupiny: BK20200700_1

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace 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, Matěj Lepš, Tomáš Koudelka, Tomáš Plachý, Pavel Tesárek, Petr Kabele, Milan Jirásek, Michal Šejnoha, Martin Doškář, Aleš Jíra Jan Pruška (Gar.)	KZ	5	4C	Z	S1
133YKPJ	Projekt K Lukáš Vráblik Lukáš Vráblik (Gar.)	KZ	5	4C	Z	S1
134YKPJ	Projekt K Jakub Dolejš	KZ	5	4C	Z	S1

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK20200700_1 Název=Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby, projekty K, 7. semestr

132YKPJ	Projekt K	KZ	5	Zadání projektu je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s vědecko-výzkumnou činností příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, programování a další dle příslušného zadání.		
133YKPJ	Projekt K	KZ	5	Náplní předmětu je základní ideový návrh konkrétní inženýrské konstrukce (most, podzemní konstrukce, komín, chladicí věž, netypická konstrukce pozemních staveb). Snahou je soustředit práci studenta na koncepční návrh nosné konstrukce, varianty řešení, včetně jejich základního hodnocení a následný výběr finální 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 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.		

Kód skupiny: BK202008_2

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby, bakalářská práce

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 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 jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101BAPK	Bakalářská práce Jozef Bobok, Ivana Pultarová Jozef Bobok Jozef Bobok (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
132BAPK	Bakalářská práce Michal Polák, Matěj Lepš, Milan Jirásek, Michal Šejnoha, Martin Doškář, Martin Horák, Petr Havlásek, Aleš Jíra, Jiří Máca, Aleš Jíra Jan Pruška (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
133BAPK	Bakalářská práce Lukáš Vráblik	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 Jan Pruška	Z	12	10C	L,Z	S1
136BAPK	Bakalářská práce Michal Uhlík Ludvík Vébr (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
137BAPK	Bakalářská práce Ondřej Bret, Vít Lojda, Michal Petýrek, Jiří Pospíšil Lenka Lomoz Leoš Horníček (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
210BAPK	Bakalářská práce Jan Zatloukal, Radoslav Sovják, Jiří Litoš, Jindřich Fornůsek, Pavel Reiterman Jiří Litoš Jiří Litoš (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
220BAPK	Bakalářská práce Jiří Svoboda, Radek Vašíček Radek Vašíček Radek Vašíček (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK202008_2 Název=Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby, bakalářská práce

101BAPK	Bakalářská práce	Z	12	Je nutný kontakt s vyučujícím/garantem.		
132BAPK	Bakalářská práce	Z	12	Zadání závěrečné práce je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s vědecko-výzkumnou činností příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, programování a další dle příslušného zadání.		

133BAPK	Bakalářská práce	Z	12
Bakalářská práce je závěrečnou prací bakalářského studia. Zadaním práce může být konstrukční řešení mostní nebo inženýrské konstrukce se zaměřením na vybrané detaily, technologii provádění apod., dále odborná studie na zadané téma s porovnáním variant, parametrické výpočty, provedení a vyhodnocení experimentů apod.			
134BAPK	Bakalářská práce	Z	12
V rámci předmětu student vypracuje bakalářskou práci, která je potřeba k zakončení bakalářského studia. Práce je zaměřena na ocelové nebo dřevěné nosné konstrukce.			
135BAPK	Bakalářská práce	Z	12
Bakalářská práce zakončuje bakalářské studium. Student prokazuje, že umí aplikovat vědomosti získané při studiu na konkrétním projektu. Bakalářská práce navazuje na vybrané předměty studijního plánu. Pro studenty specializace K.			
136BAPK	Bakalářská práce	Z	12
Tématem bakalářských prací může být projekt, dopravně inženýrská úloha, řešerše vybrané problematiky s aplikací v praxi, laboratorní zkoušky pro ověření funkčnosti různých materiálů pro vozovky pozemních komunikací apod. Z hlediska projektování jsou nejčastější témata prací např. projekt novostavby nebo rekonstrukce vybraného úseku pozemní komunikace (obchvat, průtah), řešení komunikační sítě ve vybrané oblasti města, návrh novostavby nebo rekonstrukce křižovatek, návrh letiště, heliportu apod. Z hlediska konstrukcí vozovek a technologií silničních staveb jsou nejčastější témata prací např. porovnání různých materiálových řešení pro asfaltové, betonové vozovky, zahrnující příslušné kompozitní materiály nebo vstupní složky (pojiva, kamenivo apod.), posouzení chování určitého materiálu nebo typu konstrukce laboratorními metodami, případně provádění simulací apod.			
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 zpravidla podobu projekční (rekonstrukce úseku železniční trati, studie nových tratí), řešeršní (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.			

Název bloku: Povinně volitelné předměty, doporučení S2

Minimální počet kreditů bloku: 5

Role bloku: S2

Kód skupiny: BK20200700_2

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace 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 jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
135YDPJ	Projekt D Alena Zemanová, Jan Salák, Jiří Barták, Jan Kos, Jan Pruška Jan Pruška Jan Pruška (Gar.)	KZ	5	4C	Z	S2
136YDPJ	Projekt D Jaromíra Ježková, Petr Mondschein Petr Mondschein Petr Mondschein (Gar.)	KZ	5	4C	Z	S2
137YDPJ	Projekt D Michal Petýrek, Jiří Pospíšil, Leoš Horníček Lenka Lomoz Leoš Horníček (Gar.)	KZ	5	4C	Z	S2
220YDPJ	Projekt D Markéta Kučerová, Jiří Svoboda, Radek Vašíček Radek Vašíček Radek Vašíček (Gar.)	KZ	5	4C	Z	S2

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BK20200700_2 Název=Stavební inženýrství, specializace Konstrukce a dopravní stavby, projekty D, 7. semestr

135YDPJ	Projekt D	KZ	5
Zadání projektu je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s odborným zaměřením příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná řešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, řešení vybraného geotechnického problému a další dle příslušného zadání.			
136YDPJ	Projekt D	KZ	5
Řešení projektu probíhá po domluvě s vedoucím projektu. V rámci projektu studenti řeší návrh stykové úrovně křižovatky kapacitní posouzení, geometrické uspořádání, směrové a výškové řešení, příčné řezy, dopravní značení, rozhledové poměry apod. Dále jsou v projektu řešeny technologické úlohy z oblasti zemin, asfaltových směsí a kontroly kvality.			
137YDPJ	Projekt D	KZ	5
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). Řešerše, příprava a provedení zkoušek, vyhodnocení. Návržnost na výzkumné projekty pracoviště. Vhodné jako příprava pro vypracování bakalářské práce. Řešení probíhá po individuální domluvě s vedoucím tématu.			

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
100DPR	Odborná praxe (3 týdny) Odborná praxe je významnou součástí akademického vzdělání v bakalářských studijních programech. Student získá základní povědomí o povinnostech a profesionální zodpovědnosti. Odborná praxe zhodnocuje souhrn všech znalostí získaných předchozím teoretickým studiem a je průkazem jejich osvojení.	Z	0
101BAPK	Bakalářská práce Je nutný kontakt s vyučujícím/garantem.	Z	12
101KG01	Konstruktivní geometrie 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.	Z,ZK	5
101MA01	Matematika 1 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.	Z,ZK	6
101MA02	Matematika 2 Kurz integrálního počtu funkcí jedné proměnné, diferenciálního počtu funkcí více proměnných a řešení základních typů obyčejných diferenciálních rovnic.	Z,ZK	6
101MA03	Matematika 3 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 $u'' + au = f$, $u(0) = u(L) = 0$, 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.	Z,ZK	6
102FYI	Fyzika Jedná se o základní kurz fyziky pro studenty studijního programu Stavební inženýrství a Management a ekonomika ve stavebnictví. Předmět je zaměřen na oblast mechaniky a základů termodynamiky. V rámci předmětu jsou probírány následující oblasti: Mechanika hmotných bodů a deformovatelných těles. Diskrétní a spojitý model látek. Kinematika a dynamika hmotného bodu. Mechanická silová pole. Gravitační pole. Mechanické kmitání. Deformace materiálu. Elastické vlny. Akustika. Hydromechanika. Základy termodynamiky. Přenos tepla.	Z,ZK	4
104YC2A	Angličtina 2 Angličtina 2 Kód předmětu: 104YC2A Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 1 Zakončení: zápočet a zkouška Cílem kurzu povinné angličtiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v obecně technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty číst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemně se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem a zkouškou. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Units 6 10)	Z,ZK	2
104YC2N	Němčina 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	Z,ZK	2
104YCA1	Angličtina 1 Angličtina 1 Kód předmětu: 104YCA1 Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 1 Zakončení: zápočet Cílem kurzu povinné angličtiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v obecně technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty číst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemně se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Lekce 1 5)	Z	1
104YCN1	Němčina 1 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	Z	1
105SVAI	Společenské vědy a vývoj architektury Předmět spojuje výuku několika společenských věd - ekonomie a hospodářské politiky, politologie a práva - s přehledem vývoje architektury. V rámci ekonomie se studenti seznámí se základními ekonomickými pojmy, podstatou hospodářské a sociální politiky a místem stavebnictví v ekonomické struktuře. Obsahem přednášek z práva je přehled institucí římského práva, výklad ústavy, lidských práv a vybraných právních norem, zejména nového stavebního zákona. V politologické části je nástin vývoje politického myšlení ve starověku a v období od renesance až po současnost. Přednášky z dějin architektury a stavitelství podávají ucelený výklad dějin architektury od antiky až po postmodernu a dekonstrukci.	Z,ZK	5
122DOS	Technologie dopravních staveb Předmět se zabývá problematikou postupu výstavby a mechanizace procesů na stavbách inženýrské infrastruktury. Studenti se seznámí s problematikou přípravy stavební výroby z pohledu zhotovitele, zaměřené na rozhodující procesy přípravy a řízení výroby. Zásady řízení jakosti. Seznamuje s principy komplexního řízení přípravných a realizačních procesů, organizací stavebních prací a využití zásad řízení prací. Osvětluje principy stavebních procesů a využití stavebních strojů a mechanizace pro realizaci železobetonových monolitických konstrukcí, zemních prací, logistikou pro stavební práce a dalšími potřebnými postupy. Zabývá se pomocnými konstrukcemi nezbytnými pro realizaci staveb, soudobými způsoby řízení stavebních strojů, digitálním postupům využívaným pro efektivní přípravu a realizaci.	ZK	4
123CHE	Chemie 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.	Z,ZK	4
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

123YNTP	Num. analýza transp. procesů	Z	2
Posuzování tepelně-vlhkostních stavů ve stavebním inženýrství. Základní popis porézního prostředí, Základní popis modelování přenosu tepla a vlhkosti v porézních materiálech. Rozdělení modelů na difúzní, konvektivní a smíšené modely. Základní počítačové modely pro řešení transportních procesů v materiálech a jejich použití. Struktura počítačových modelů WUFI, HEMOT 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
Výuka je vedena jak teoreticky, tak prakticky (formou laboratorních cvičení a exkurzí) se zaměřením na procesy spojené s výrobou nejčastěji používaných stavebních materiálů; od výběru a zhodnocení surovinových a materiálových zdrojů, požadavků na výrobní operace, systému řízení produkce materiálu a výrobního procesu, až po jednotlivé úkoly pracovníků, zejména technologa surovin a náplni jeho práce. Výuka je rovněž zaměřena na poznání vlivu materiálových, technologických a řídicích operací na kvalitu konečného produktu, na metody hodnocení kvality produkce a splnění požadavků pro uvedení vytvořeného výrobku na trh (výrobní dokumentace-TL, TN) a pro zabudování do stavebních konstrukcí (certifikace, shoda, ES apod.). V rámci exkurzí se studenti seznámí s reálnými podmínkami ve výrobě vybraných materiálů (podle časové dostupnosti), s prací technologů a operátorů a s požadavky na vzdělání pro tyto specifické profese.			
124PSI1	Pozemní stavby 1I	Z	4
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, keramikobetonových stropů, ocelových a ocelobetonových stropů). Dilatační spáry v nosných systémech. Konstrukční systémy jedno a vícepodlažních staveb, konstrukční systémy halových staveb.			
124PSI2	Pozemní stavby 2I	Z,ZK	4
Schodiště, šikmé rampy, výtahové šachty požadavky, konstrukční a materiálová řešení, statické principy, povrchové úpravy, eliminace šíření hluku ze schodišťového prostoru. Dilatace nosných konstrukcí budov důvody, principy návrhu a konstrukční řešení dilatačních spár. Zakládání budov - požadavky, principy návrhu, typy plošných a hlubinných základů, interakce základy vs. svrchní stavba, prostupy pro TZB, řešení soklové oblasti, sanace spodní stavby. Spodní stavba řešení konstrukcí suterénních podlaží, požadavky, ochrana spodní stavby proti vodě, povlakové hydroizolace, bílé vany. Konstrukce šikmých střech - požadavky, principy návrhu, tradiční a novodobé systavy, konstrukční a materiálová řešení.			
126BIM1	BIM	Z	1
Předmět je zaměřen na výuku základních poznatků v oblasti managementu informací o stavbách (BIM) v teoretické a praktické oblasti, využitelné napříč různými specializacemi a obory stavebnictví. Studenti budou seznámeni s datovými formáty, datovými standardy, problematikou duševního vlastnictví, prací s digitalizovanými dokumenty, rastrovou a vektorovou grafikou, otevřenými zdroji dat v ČR, ICT a podnikovými systémy, informačními systémy pro stavebnictví ale také s kontextem BIM v současném stavebním průmyslu v návaznosti na celý životní cyklus projektu a jeho specifika (dodávka, expertní zaměření, fáze stavebních projektů apod.) Teoretické znalosti jsou doplněny praktickými cvičeními, zaměřenými na zvládnutí a pochopení základních principů objektivě orientovaného parametrického modelování.			
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.			
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. Stavební zákon, 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
Předmět je zaměřený na poskytnutí aktuálních praktických informací využitelných při nastartování podnikání. Je rozdělen na přednášky 1 hodina týdně a cvičení 1hodina týdně. Přednášky probíhají dle osnovy předmětu uvedené níže. Na cvičení studenti zpracovávají vlastní podnikatelský plán na vybranou podnikatelskou činnost podle zadané osnovy. Plán sestavují pro start up podnikání. Podnikání může mít formu jak fyzické osoby, tak právnické osoby, např. společnost s.r.o. Finanční plán je zpracován v Excelu a podmínkou zápočtu je odevzdání a prezentace podnikatelského plánu v ppt. před auditoriem.			
132ANKC	Analýza konstrukcí	Z,ZK	5
Analýza staticky určitých a staticky/deformačně neurčitých konstrukcí, zahrnující výpočet účinků pohyblivého zatížení, napjatost tenkostěnných otevřených průřezů, napjatosti stěn a desek, maticovou formu deformační metody, principy metody konečných prvků, výpočet pružného podloží a stability konstrukcí.			
132BAPK	Bakalářská práce	Z	12
Zadání závěrečné práce je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s vědecko-výzkumnou činností příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, programování a další dle příslušného zadání.			
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 diskretních soustav.			
132PRPE	Pružnost a pevnost	Z,ZK	6
Základy teorie pružnosti: napjatost a přetvoření přímých prutů namáhaných tahem/tlakem, ohybem a volným kroucením, mezní plastická únosnost prutu při ohybu, kritická zatížení a vzpěrné délky přímých tlačných prutů. Základní předpoklady, veličiny a rovnice pro popis napjatosti a přetvoření v 3D kontinuu, deskách a stěnách.			
132PRPM	Přetváření a porušování materiálů	Z,ZK	5
Viskoelastická, modely pro dotvarování betonu. Teorie plasticity, principy mezní a přírůstkové 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 nosnících a prutových a příhradových konstrukcích. Výpočet přemístění nosníků a prutových a příhradových konstrukcí pomocí principu virtuálních prací.			
132YDSK	Diagnostika stavebních konstrukcí	Z	2
Diagnostické systémy, monitorování stavebních konstrukcí a jejich uplatnění v diagnostice, měřicí linka a její členy, radarová interferometrie, korelace digitálního obrazu, tenzometrie a jejich aplikace v diagnostice, využití statické zatěžovací zkoušky, dynamické zatěžovací zkoušky, experimentální modální analýzy, validace a identifikace teoretických modelů existující stavby, vyšetřování trhlin, stanovení materiálových vlastností, experimentální postupy používané pro stanovení velikosti osových a předpínacích sil v konstrukčních prvcích stavebních konstrukcí.			

132YKPJ	Projekt K	KZ	5
Zadání projektu je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s vědecko-výzkumnou činností příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, programování a další dle příslušného zadání.			
132YMCK	Mikromechanika cementových kompozitů	Z	2
Cementové kompozity tvoří základ dnešní civilizace a stavebnictví; tradiční beton je nyní nejvíce vyráběným materiálem na světě s průměrnou spotřebou přes 1 m ³ / osobu / rok. Vlastnosti těchto kompozitů lze měnit v širokém spektru dle potřeb - tlaková pevnost do 800 MPa, dotvarování, smrštnění, odolnost proti vlivům prostředí či vznik trhlin. Předmět představuje víceúrovňový popis těchto cementových kompozitů, od atomární úrovně až po úroveň stavební konstrukce. Zahrnuje přehled experimentálních metod používaných k identifikaci vlastností, analytických a numerických metod pro modelování hydratace, přenos tepla, elasticity, dotvarování a pevnosti přes různé úrovně rozlišení. Předmět je doplněn o celou řadu inženýrských aplikací, na kterých byly tyto metody úspěšně použity - návrhy a optimalizace masivních betonových konstrukcí (oblouky s chlazením, základové bloky, návodní líce přehrad), cementobetonové dálniční kryty s prodlouženou trvanlivostí, stříkané betony s náhradou Portlandského cementu sulfovápenatými pojivy, inovované materiály odolné k trhlínkování, alkalicky-aktivované úletové popílky. Většina použitých numerických modelů byla implementována do open-source softwaru OOFEM, který můžete volně použít například pro vaši předpověď teplot během hydratace, analýzu napětí a trhlin včetně vlivu výztuže a okrajových podmínek.			
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
Předmět se věnuje základním numerickým metodám, které lze využít při řešení velkých soustav algebraických rovnic a okrajových či počátečních úloh. V souvislosti s řešením diferenciálních rovnic je představena metoda konečných diferencí a metoda konečných prvků z pohledu inženýra i matematika.			
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	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.			
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.			
133BAPK	Bakalářská práce	Z	12
Bakalářská práce je závěrečnou prací bakalářského studia. Zadáním práce může být konstrukční řešení mostní nebo inženýrské konstrukce se zaměřením na vybrané detaily, technologii provádění apod., dále odborná studie na zadané téma s porovnáním variant, parametrické výpočty, provedení a vyhodnocení experimentů apod.			
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, protlačení, posouzení štíhlých tlacených prvků. Pro jednotlivé typy konstrukcí jsou probrány postupy navrhování včetně volby vhodných výpočetních modelů a výpočetních metod a zásad vyztužování.			
133BK02	Betonové a zděné konstrukce 2	Z,ZK	7
Předmět navazuje na předměty NNK a předmět BK01 a rozšiřuje obsah znalostí na nutné minimum pro bakalářské studijní programy C a K. 1. Zděné konstrukce - typy a vlastnosti zdicích prvků a malty 2. Navrhování zděných prvků - tlak, sousředený tlak, ohyb, smyk 3. Modely pro výpočet zděných konstrukcí, vyztužené zdivo, zesilování zdiva 4. Mezní stavy použitelnosti betonových konstrukcí - návrhové principy, ideální průřez, omezení napětí 5. Metody výpočtu deformací betonových prvků, ohybová štíhlost 6. Výpočet a omezení šířky trhlin, vodonepropustné konstrukce - typy a požadavky 7. Základy předpjatého betonu - principy působení, návrh a ztráty předpětí, posouzení mezních stavů 8. Technologie provádění předpjatých prvků - předpínací systémy, postupy napínání 9. Montované betonové konstrukce - specifika navrhování, návrhové situace, zatížení při provádění 10. Navrhování betonových dílců, manipulační úchyty, styky a spoje 11. Systémy montovaných konstrukcí vícepodlažních budov, betonové haly 12. Spráženě prefamolitické prvky a konstrukce, D-oblasti 13. Mosty a inženýrské konstrukce - úvod, názvosloví, typy konstrukcí, specifika navrhování			
133BM1K	Betonové mosty 1	Z,ZK	6
Cílem předmětu je seznámit posluchače se základními principy navrhování betonových a zděných mostních konstrukcí. Předmět se věnuje rovněž souvisejícím problémům mostního stavitelství od názvosloví, prostorového uspořádání a zatížení mostů až po navrhování jednotlivých typů betonových mostních konstrukcí a technologii jejich výstavby.			
133NNKB	Navrhování nosných konstrukcí - beton	Z,ZK	4
Obsahem předmětu jsou základy navrhování nosných betonových konstrukcí a metodika navrhování podle platných norem včetně stanovení účinků zatížení. Probrány jsou vlastnosti betonu, technologie výroby betonu a jeho zkoušení, vlastnosti betonářské výztuže a její spolupůsobení s betonem. Stěžejní částí výuky je navrhování a vyztužování železobetonových konstrukcí pro základní typy namáhání (ohyb, smyk, tlak s ohybem) a úvod do problematiky mezních stavů použitelnosti. Výuka navazuje na úvodní odborné předměty programu Stavební inženýrství (Stavební mechanika, Pružnost a pevnost, Stavební hmoty, Pozemní stavby).			
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.			
133YBSV	Betony speciálních vlastností	Z	2
Vysokopevnostní betony, vláknobetony, samozhutitelné betony, stříkané betony a vláknobetony, lehké betony, těžké betony; jejich vlastnosti a aplikace v praxi., Nové poznatky v technologii. Přednášky předních odborníků v oblasti teorie i praxe; praktické využití speciálních technologií v konkrétních aplikacích na stavbách.			
133YHBK	Hodnocení a sanace betonu v konstrukcích	Z	2
Předmět Hodnocení a sanace betonu v konstrukcích se zabývá nejčastějšími poruchami betonových konstrukcí, způsoby stanovení vlastností betonu použitého v konstrukci a míry jeho porušení. Teoretické znalosti si studenti upevní během laboratorní výuky. Představeny jsou též základní způsoby sanace betonových konstrukcí a praktické příklady jejich využití.			
133YKPJ	Projekt K	KZ	5
Náplní předmětu je základní ideový návrh konkrétní inženýrské konstrukce (most, podzemní konstrukce, komín, chladič věž, netypická konstrukce pozemních staveb). Snahou je soustředit práci studenta na koncepční návrh nosné konstrukce, varianty řešení, včetně jejich základního hodnocení a následný výběr finální varianty. Výstupem řešení je i stručná rešeršní studie zabývající se zadanou studovanou problematikou. Výuka probíhá formou konzultací s vedoucím projektu.			
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. Navrhování konstrukcí s využitím programu MATLAB. Představení dalších vybraných programů pro návrh betonových konstrukcí.			

133YPNB	Požární návrh betonových a zděných konstrukcí	Z	2
Předmět je zaměřen na problematiku požární spolehlivosti betonových a zděných konstrukcí: chování betonu a betonových konstrukcí při požáru, zásady návrhu, teplotní analýza, zatížení, principy návrhu, návrhové metody, vlastnosti betonu a výztuže při zvýšených teplotách, navrhování zděných konstrukcí na účinky požáru.			
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí	Z	2
Předmět je zaměřen na problematiku popisu poruch betonových konstrukcí, vysvětlení příčin těchto poruch a návrhu sanačních opatření. Dále jsou probírány metody zesilování stávajících betonových konstrukcí. Probírány jsou opravy povrchů, zesilování stýčniců, zesilování konstrukčních prvků na účinky ohybového momentu a smyku a základových konstrukcí. Předmět vhodně kombinuje teoretické přístupy s běžnou praxí.			
133YTB	Technologie betonu	Z	2
Posluchači jsou seznámeni se základními vlastnostmi jednotlivých složek betonu a jejich vlivu na nový návrh receptury betonu. Dále jsou prezentovány metody destruktivního a nedestruktivního zkušebnictví pro betonové a drátkobetonové prvky. Poslední kapitoly přednášek jsou věnovány realizaci betonových konstrukcí v praxi a jejich trvanlivosti. Teoretické přednášky jsou doplněny cvičením, kde mají posluchači jedinečnou možnost si získané znalosti hned sami vyzkoušet včetně zkoušek.			
133YTBM	Technologie výstavby a rekon. bet. mostů	Z	2
Technologie výstavby a rekonstrukcí betonových mostních konstrukcí - spodní stavba a zakládání, nosné konstrukce, rekonstrukce.			
134BAPK	Bakalářská práce	Z	12
V rámci předmětu student vypracuje bakalářskou práci, která je potřeba k zakončení bakalářského studia. Práce je zaměřena na ocelové nebo dřevěné nosné konstrukce.			
134DK01	Dřevěné konstrukce 1	Z,ZK	5
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. Připoje 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			
134NNKO	Navrhování nosných konstrukcí - ocel	Z,ZK	3
Základy navrhování ocelových, ocelobetonových a dřevěných nosných konstrukcí podle platných norem včetně stanovení účinků zatížení, odlišnosti návrhu vzhledem ke specifickým vlastnostem jednotlivých materiálů.			
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 vícepatrových skeletů budov a ocelových jednopodlažních hal. Závěrečné přednášky se týkají zastřešení hal velkých rozpětí a zvláštnosti při návrhu vysokých budov, včetně účinků zemětřesení.			
134OM1K	Ocelové mosty 1	Z,ZK	4
Předmět pojednává o základech navrhování ocelových a spřažených ocelobetonových mostů.			
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
Bakalářská práce zakončuje bakalářské studium. Student prokazuje, že umí aplikovat vědomosti získané při studiu na konkrétním projektu. Bakalářská práce navazuje na vybrané předměty studijního plánu. Pro studenty specializace K.			
135GM01	Geomechanika 1	Z	3
Předmět je zaměřen na pochopení základních geologických zákonitostí a principů ve vztahu k architektuře, stavitelství a územnímu plánování. Důraz je dbán na vysvětlení vlivu geologických procesů, a to endogenních i exogenních, na horninové prostředí, a jak geologická situace ovlivňuje navrhování konstrukcí a jejich interakci s horninovým prostředím. Zároveň je věnována pozornost technickým vlastnostem hornin s ohledem na jejich využití v praxi. Součástí předmětu je také stručný úvod do regionální geologie ČR.			
135GM2I	Geomechanika 2I	Z,ZK	5
Vznik zemin, základní vlastnosti zemin, voda v zemině, pevnostní a deformační vlastnosti zemin a jejich určování, zlepšování vlastností zemin, aplikační úlohy			
135PZMH	Podzemní stavby a mechanika hornin	Z,ZK	5
Geotechnický průzkum. Základní fyzikální a mechanické vlastnosti hornin, technologické vlastnosti, klasifikace hornin a horninového masivu. Primární a sekundární napjatost horninového masivu. Svorníková vstroj a ostění. Statické řešení ostění štol a tunelů. Ražení podzemních staveb a jejich vstrojování. Tunelovací metody - prstencové systémy, observační metody, tunelovací stroje. Injektáže, izolace. Hloubené podzemní stavby.			
135YDPJ	Projekt D	KZ	5
Zadání projektu je vždy individuální na základě dohody pedagoga se studentem. Naprostá většina zadání je spojena s odborným zaměřením příslušného pracovníka. Výstupem řešení může být stručná rešeršní studie dané problematiky, experimentální činnost, řešení vybraného geotechnického problému a další dle příslušného zadání.			
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 řešířadu příkladů dostupným software 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
Numerické metody v CAD/CAM v geomechanice. Základní typy konstitutivních modelů chování zemin a hornin. Přehled geotechnického softwaru pro PC jak v oblasti konvenčních metod, tak v oblasti numerického modelování. Praktické řešení vybraných geotechnických problémů.			
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 příčné 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
Tématem bakalářských prací může být projekt, dopravně inženýrská úloha, řešerše vybrané problematiky s aplikací v praxi, laboratorní zkoušky pro ověření funkčnosti různých materiálů pro vozovky pozemních komunikací apod. Z hlediska projektování jsou nejčastější témata prací např. projekt novostavby nebo rekonstrukce vybraného úseku pozemní komunikace (obchvat, průtah), řešení komunikační sítě ve vybrané oblasti města, návrh novostavby nebo rekonstrukce křižovatek, návrh letiště, heliportu apod. Z hlediska konstrukcí vozovek a technologií silničních staveb jsou nejčastější témata prací např. porovnání různých materiálových řešení pro asfaltové, betonové vozovky, zahrnující příslušné kompozitní materiály nebo vstupní složky (pojiva, kamenivo apod.), posouzení chování určitého materiálu nebo typu konstrukce laboratorními metodami, případně provádění simulací apod.			
136DSUZ	Dopravní stavby a územní plánování	Z,ZK	7
Předmět 136DSUZ je tvořen 3 problematikami, které na sebe navazují a vzájemně se doplňují. Jedná se o oblast dopravních staveb (pozemní komunikace a kolejová doprava rozsah 3+1) a oblast urbanismu a územního plánování (rozsah 2+0). Na rozdíl od části silničních staveb a železničních staveb, část územního plánování není zakončena zápočtem. Dopravní stavby Pozemní komunikace (PK): Úvod do základní terminologie v oblasti pozemních komunikací, historie. Zákon o pozemních komunikacích a navazující legislativní a technické předpisy, jejich dopad do projektování pozemních komunikací. 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. Dopravní stavby - Kolejová doprava (KD): Úvod do základní terminologie v oblasti kolejové dopravy včetně Zákon 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, základní prvky železničního svršku. Územní plánování (ÚP): Výuka územního plánování a urbanismu, nástrojů územního plánování a postupů jejich pořízení.			
136SS01	Silniční stavby 1	Z,ZK	6
Zákon o pozemních komunikacích, ochranná pásma, součásti a příslušenství, užívání, styk, sjízdnost a schůdnost. Úvod do dopravního inženýrství, pohyb jednotlivého vozidla - základní dynamické charakteristiky. Dopravní proud a jeho charakteristiky, intenzita dopravy a její sledování, kapacita komunikace a kvalita dopravy. Kapacita křižovatek, úroveň kvality dopravy, teorie časových odstupů, negativní vlivy dopravy. Zásady trasování, zájmové území, směrové řešení, směrové oblouky - rozdělení, uplatnění, vytyčovací schéma. Výškové řešení. Podélný, příčný a výsledný sklon. Klopení vozovky - druhy, požadavky, vzestupnice a sestupnice, klopení zemní pláň. Silniční objekty. Technické a technicko-ekonomické hodnocení, multikriteriální hodnocení, zemní práce, rozvoz hmot a hmotnice. Vozovka - návrh konstrukce tuhé a netuhé vozovky, výpočetní posouzení a optimalizace netuhé vozovky. Místní komunikace - rozdíly MK a silnice, prostorové nároky - chodci, cyklisté, osoby ZTP - bezbarierové úpravy. Dopravní průzkumy - členění, druhy, průběh, výhledové intenzity, přepočty intenzit, speciální průzkumy. Obratiště, výhybny. Doprava v klidu, dopravní plochy, obrysová křivky, řešení dopravní plochy včetně odvodnění. Dopravní zklidňování na MK - princip, metody, příklady.			
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
Úvod do problematiky BIM - BIM v LC projektu, BIM v ČR a ve světě, Navrhování konstrukcí PS -Příklady použití informačních modelů v inženýrských stavbách, databáze a facility management, Facility management - Modelování nosných konstrukcí, návrh a posouzení detailu, úroveň detailu, Specifika BIM v dopravním stavitelství, Nástroje a technologie BIM, Navrhování a realizace v DS, BIM pro řízení výstavbových projektů, legislativa, Projektové řízení BIM pro oceňování stavební produkce			
136YDPJ	Projekt D	KZ	5
Řešení projektu probíhá po domluvě s vedoucím projektu. V rámci projektu studenti řeší návrh stykové úrovně křižovatek kapacitní posouzení, geometrické uspořádání, směrové a výškové řešení, příčné řezy, dopravní značení, rozhledové poměry apod. Dále jsou v projektu řešeny technologické úlohy z oblasti zemin, asfaltových směsí a kontroly kvality.			
136YMKO	Městské komunikace	Z	2
Specifika místních komunikací, funkce komunikace a příčné uspořádání, zásady projektování úrovně křižovatek, kružnic křižovatek, organizace, regulace a řízení dopravy, zklidňování dopravy, bezpečnostní audit a inspekce, dopravní průzkum a zdokumentování vybraných prvků MK			
136YSKL	Stavba pozemních komunikací a letišť	Z	2
Historie letectví, nadzvuková letecká doprava Rozdělení letadel, LPJ, LPH, Legislativa vybrané pojmy a definice z oblasti letišť Pohyb letadla, vzlet a přistání, stanovení délky RWY Parametry letadel ovlivňující návrh letiště, Kódové značení, dráhový systém umístění a uspořádání, Kapacitní problematika letišť, letové oblasti, vliv leteckého provozu na ŽP Historie silničního stavitelství Zeminy, návrh konstrukce vozovky na základě kvality podloží Kamenivo, nestmelené směsi, posouzení vhodnosti materiálů pro použití v nestmelených vrstvách, technologie pokládky Hydraulicky stmelené směsi a kamenivo Asfaltem stmelené materiály			
136YSSO	Silniční software	Z	2
Druhy programů pro projektování silnic, program Civil 3D vývoj, základní pojmy. Ukázka tvorba DTM, směrové vedení, výškové vedení, šablona, koridor, příčné řezy. Civil 3D směrové a výškové řešení, šablony příčných řezů, koridor. Civil 3D stopy příčných řezů, příčné řezy. Kubatury, hmotnice, cogobody - geodetický koordinační výkres. CivilTools. Vlečné křivky AUTOTurn. Vlečné křivky Vehicle Tracking. ASPE ESTICON- rozpočet. PROCONOM CDE. Roadpac - směrové a výškové řešení ukázka. ASPE ESTICON.			
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).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 zpravidla podobu projekční (rekonstrukce úseku železniční trati, studie nových tratí), řešeršní (zpracování přehledu aktuálního stavu řešení v určité oblasti) nebo laboratorní (zahrnující provedení a vyhodnocení určených laboratorních zkoušek).			

137YDPJ	Projekt D 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.	KZ	5
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 nástupištích hran, odvodnění kolejiště a další.	Z	2
137YMKK	Městská kolejová doprava 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.	Z	2
137YVTK	Vysokorychlostní trať 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 Správy železnic	Z	2
137YZVT	Výuka v terénu - železniční stavby (1 týden) Předmět je zaměřen na praktické osvojení dovedností v oblasti pasportizace železniční trati, základní geodetické práce (polygonový pořad, zaměření příčných řezů a podélného profilu, vytyčení přečhodnice) 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.	KZ	1
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 bezстыkové koleje, konstrukce a geometrické poměry výhybek.	Z,ZK	7
141HYA	Hydraulika Předmět se zabývá problematikou hydrostatiky a hydrodynamiky se zaměřením na stavební aplikace. Jsou zde řešeny úlohy spojené s hydrostatickým i hydrodynamickým zatížením konstrukcí, prouděním v trubních systémech, vodních tocích a prouděním podzemní vody.	Z,ZK	5
142VIZP	Vodohospodářské inž. a životní prostředí 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 tematicky 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. Bonusové body ze cvičení se pak mohou promítnout až 10% do hodnocení zkoušky. Na výuce předmětu se podílejí všechny 4 "vodařské" katedry K14x.	Z,ZK	4
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
210BAPK	Bakalářská práce 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.	Z	12
220BAPK	Bakalářská práce Vypracování BP s možností využití geotechnických laboratoří a podzemní laboratoře Josef.	Z	12
220YDPJ	Projekt D 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. Ná vaznost na výzkumné projekty pracoviště. Vhodné jako příprava pro vypracování bakalářské práce. Řešení probíhá po individuální domluvě s vedoucím tématu.	KZ	5
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 25.05.2026 v 03:01 hod.