

Studijní plán

Název plánu: Stavební inženýrství, specializace Pozemní 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 do 2023/24

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 jejich 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 Doškář, 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-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.		
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: 94

Role bloku: P

Kód skupiny: BC202005

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Pozemní 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 garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
124SF01	Stavební fyzika Jiří Nováček	Z,ZK	6	3P+2C	Z	P
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 <i>Michal Jandera Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)</i>	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

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BC202005 Název=Stavební inženýrství, specializace Pozemní stavby, 5.semestr

124SF01	Stavební fyzika Teplotná technika Základní kurz stavební tepelné techniky. V první části kurzu (přednášky 1 až 2) se studenti seznámí se základní teorií šíření tepla, vzduchu a vodní páry ve stavebních konstrukcích a budovách, která je nezbytná pro další studium. Druhá část kurzu (přednášky 3 až 6) představuje stručný úvod do navrhování a realizace stavebních konstrukcí a budov z hlediska stavební tepelné techniky. Budou představeny postupy řešení několika vybraných typických praktických problémů. Součástí této části bude také stručná, základní informace vybraných diagnostických metodách používaných ve stavební tepelné technice. Světelná technika a akustika Světelná technika se zabývá dvěma hlavními částmi, prosluněním a denním osvětlením. V první části se posluchač dozví, na které objekty jsou kladeny požadavky a jaké jsou možnosti ověření doby proslunění. Součástí této části je i souvislost výsledků s možnými okrajovými podmínkami. Druhá část se zabývá hodnocením denního osvětlení především v interiérech budov s ohledem na gradaci jasu oblohy, stínících podmínek a vlastnosti místnosti a osvětlovacího otvoru. V akustice je posluchač nejprve seznámen s pojmy zvuk a hluk, vnímáním zvuku, základními veličinami, zdroji zvuku a odpovídajícími limity. Dále se probírá šíření zvuku ve volném a difúzním poli, šíření zvuku přes překážku či ve zvukovodu. Při posuzování či návrhu interiérů budov se uplatní poznatky týkající se konstrukcí na pohlcování zvuku a zvukové izolačních vlastností dělicích konstrukcí.	Z,ZK	6
132ANKC	Analýza konstrukcí 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.	Z,ZK	5
133BK01	Betonové a zděné konstrukce 1 Zaměřením předmětu je navrhování betonových prvků a konstrukcí vícepodlažních budov - navazuje na předmět Navrhování nosných konstrukcí. Obsahem výuky je doplnění a zobecnění postupů ověřování únosnosti železobetonových konstrukčních prvků pro případy namáhání ohybem, smykem, kombinací šikmého ohybu a normálové síly, navrhování prvků namáhaných kroucením, protlačení, posouzení štíhlých tlacených prvků. Pro jednotlivé typy konstrukcí jsou probány postupy navrhování včetně volby vhodných výpočetních modelů a výpočetních metod a zásad vyztužování.	Z,ZK	6
134OK01	Ocelové konstrukce 1 V předmětu OK01 se rozšiřují znalosti pro navrhování ocelových konstrukcí získané v základním předmětu NNK. V teoretické části se probírají možnosti globální analýzy konstrukcí, včetně klasifikace konstrukcí z hlediska potřeby nelineárních řešení. Navrhování prvků je rozšířeno o metody globální analýzy, navrhování náročnějších sprážených konstrukcí a zastudena tvarovaných prvků. Hlavní část předmětu se zabývá komplexním řešením ocelových vícepatrových skeletů budov a ocelových jednopodlažních hal. Závěrečné přednášky se týkají zastřešení hal velkých rozpětí a zvláštností při návrhu vysokých budov, včetně účinků zemětřesení.	Z,ZK	6
135ZS01	Zakládání staveb 1 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 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	Z,ZK	7

Kód skupiny: BC202006

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Pozemní stavby, 6.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 jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
124KK01	Kompletační konstrukce C <i>Lenka Hanzalová, Haňa Gattermayerová, Šárka Šilarová, Pavel Kopecký, Kateřina Mertenová Šárka Šilarová Šárka Šilarová (Gar.)</i>	Z,ZK	7	2P+3C	L	P
124P01C	Projekt 1 <i>Lenka Hanzalová, Jiří Pazderka, Malila Noori, Jiří Novák, Kateřina Mertenová, Martin Jiránek Jiří Pazderka Jiří Pazderka (Gar.)</i>	KZ	6	4C	L	P
125TZ01	Technické zařízení budov 1 <i>Karel Kabele, Stanislav Frolík Karel Kabele Karel Kabele (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 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

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BC202006 Název=Stavební inženýrství, specializace Pozemní stavby, 6.semestr

124KK01	Kompletační konstrukce C Předmět se v první části zabývá komplexním návrhem halových a výškových budov, zejména vlivem okrajových podmínek na výběr materiálových a konstrukčních variant a s důrazem na obalové konstrukce. Ve druhé, rozsáhlejší části se přehledně probírají principy řešení střech, obvodových stěn, výplní otvorů a vnitřních kompletačních konstrukcí pro různé druhy budov.	Z,ZK	7
---------	---	------	---

124P01C	Projekt 1	KZ	6
Obsahem předmětu je návrh technického řešení pozemní stavby menšího nebo středního rozsahu (typicky bytový dům s podzemními garážemi nebo jiný objekt, např. mateřská škola, penzion, apod.). Student zpracuje návrh ve formě dílčí části projektové dokumentace pro stavební povolení s dalšími vybranými přílohami, typickými pro prováděcí projekt. Výuka předmětu je komplexně zaměřena a profesně je rozdělena mezi více kateder - dominantní je však stavební řešení budovy. Dalšími řešeními částmi jsou: statický návrh nosné konstrukce, řešení technických zařízení budovy a návrh spodní stavby (zakládání). Řešením zadání předmětu Projekt 1 student získává schopnost komplexního přístupu k návrhu budovy v souladu se současnými poznatky a předpisy. Cílem výuky je zejména získání schopnosti vnímat problematiku návrhu staveb v širších souvislostech (návažnost jednotlivých profesí, vzájemná interakce požadavků na stavební konstrukce). Součástí výstupů je prezentace práce studenta.			
125TZ01	Technické zařízení budov 1	Z,ZK	5
Úvodní kurs do problematiky zdravotní techniky a vytápění budov určený pro studenty bakalářského studia. Konceptní řešení systémů ve vazbě na energetické, ekologické a ekonomické aspekty. Základy navrhování systémů vnitřní kanalizace, vnitřního vodovodu, vnitřního plynovodu, teplovodního vytápění a otopných zdrojů.			
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 štiřlost 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 prefamolitické 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			

Kód skupiny: BC202007

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Pozemní stavby, 7.semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 22 kreditů

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

Kredity skupiny: 22

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
122TSC	Technologie staveb C Rostislav Šulc, Pavel Neumann, Mária Párová Rostislav Šulc Rostislav Šulc (Gar.)	Z,ZK	6	4P+2C	Z	P
123MAI	Materiálové inženýrství Milena Pavlíková, Zbyšek Pavlík Milena Pavlíková Zbyšek Pavlík (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
124PDRC	Poruchy, degradace, rekonstrukce Tomáš Čejka, Jiří Witzany Radek Zigler Radek Zigler (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	Z	P
124PS3C	Pozemní stavby 3C Hana Gattermayerová, Vladimír Žďára Vladimír Žďára Vladimír Žďára (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	Z	P
100ODPR	Odborná praxe (3 týdny) Petr Hájek, Jan Růžička, Kateřina Sojková Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	Z	0	6C	Z,L	P
125TZ02	Technické zařízení budov 2 Bohumír Garlík, Daniel Adamovský Daniel Adamovský Daniel Adamovský (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BC202007 Název=Stavební inženýrství, specializace Pozemní stavby, 7.semestr

122TSC	Technologie staveb C	Z,ZK	6
Rozdělení procesů, účastníci výstavby. Zemní práce, třídy těžitelnosti hornin, druhy vykopávek, provádění vykopávek, stroje pro zemní práce, strojní sestavy, postupová schémata, pažení - zásady, jednotlivé druhy, postupy, výstavby a demontáže, zásypy, násypy, obsypy, hutnění, odvodnění. Bednění tradiční a systémová, nasazení bednění, záběry, zásady dimenzování. Ukládání výztuže. Ukládání čerstvého betonu, hutnění a ošetřování čerstvého betonu. Centrální a místní výroba betonu, doprava primární a sekundární. Zvedací prostředky, jeřáby věžové a automobilové, výtahy, vrátky, lávky. Montážní práce, metody montáže. Výstavba zděných konstrukcí, výroba a doprava malt na staveništi. Lešení, ohrazení, záchranné konstrukce. Klempířské konstrukce a pokrývačské práce. Příčky a komíny, rozvody instalací, úpravy povrchů, podkladní a nášlapné vrstvy podlah, fasádní pláště, kotevní technika a kompletační dokončovací práce. Vytvoření modelu stavení objektu a investičního celku. Prostorová, technologická, časová struktura objektového a komplexního stavebního procesu.			
123MAI	Materiálové inženýrství	Z,ZK	5
Předmět poskytuje informace o charakterizaci stavebních materiálů a principech navrhování a vývoje nových typů materiálů s cílenými vlastnostmi pro konkrétní stavební aplikace a konstrukce.			
124PDRC	Poruchy, degradace, rekonstrukce	Z,ZK	3
V přednáškovém cyklu jsou studenti seznámeni s problematikou související s ochranou (nejen) historických a památkově chráněných staveb. Zejména se jedná o vady a poruchy staveb, zatěžovací účinky a vlivy z hlediska historie zatížení; nesilové účinky a vlivy, účinky vynuceného přetvoření; trvanlivost a spolehlivost; mechanické, fyzikální, chemické degradační a korozivní procesy; poruchy, rekonstrukce a sanace základových konstrukcí, zděných konstrukcí, betonových konstrukcí (železobetonových), prefabrikovaných konstrukcí, dřevěných konstrukcí staveb, ochrana staveb před zvýšenou vlhkostí a diagnostika staveb.			
124PS3C	Pozemní stavby 3C	Z,ZK	3
Předmět se zabývá komplexním návrhem nosných konstrukcí zastřešení, halových a vícepodlažních budov a konstrukčně-statickým působením obvodového s střešního pláště. V první části je pozornost zaměřena na rozponové konstrukce šikmých střech a halových budov a na konstrukčně-statické problémy vícepodlažní budovy. Ve druhé části se studenti seznámí s návrhem prefabrikovaných konstrukcí halových a vícepodlažních.			
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.			

125TZ02	Technické zařízení budov 2	Z,ZK	5
---------	----------------------------	------	---

Předmět je určen studentům oboru Stavební inženýrství, kterým poskytuje základní technické znalosti nezbytné pro návrh, posuzování a koordinaci technických systémů budov. V části věnované vzduchotechnice se studenti seznámí s významem větrání a kvalitou vnitřního prostředí, principy přirozeného, hybridního a nuceného větrání a možnostmi snižování energetické náročnosti. Probírána jsou také proudění vzduchu v místnostech a potrubích, akustické aspekty vzduchotechniky, základní principy chlazení a klimatizace, typy klimatizačních systémů a požární větrání. Elektroinstalaci část poskytuje studentům stavebního oboru přehled o základech elektrotechniky, elektrických sítích a rozvodech v budovách. Zaměřuje se na principy návrhu a realizace elektrických instalací, přechod k inteligentním systémům, zásady bezpečnosti a ochrany před úrazem elektrickým proudem, projektování elektrických zařízení a jejich integraci s obnovitelnými zdroji. Součástí je i základní návrh umělého osvětlení a problematika ochrany před bleskem a přepětové ochrany. Předmět vytváří základní technický rámec, který stavebním inženýrům umožňuje lépe porozumět fungování budov, koordinovat jednotlivé profese a navrhovat energeticky efektivní, bezpečné a kvalitní vnitřní prostředí.

Kód skupiny: BC202008

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Pozemní stavby, 8.semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 12 kreditů

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

Kredity skupiny: 12

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
124PBZN	Pož. bezp. a zdrav. nezávadnost budov Veronika Kačmaříková, Zuzana Rácová, Martin Jiránek, Petr Hejtmánek, Marek Pokorný, Vladimír Mózer Martin Jiránek Petr Hejtmánek (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	L	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=BC202008 Název=Stavební inženýrství, specializace Pozemní stavby, 8.semestr

124PBZN	Pož. bezp. a zdrav. nezávadnost budov	Z,ZK	6
---------	---------------------------------------	------	---

Požární bezpečnost Rozbor požárů - příčiny a průběh požárů, požární scénáře, proces hoření, požární zatížení; požární bezpečnostní řešení - požární návrh, požadavky na požární bezpečnost stavebních konstrukcí, únikové cesty, odstupové vzdálenosti, zařízení pro protipožární zásah. Zdravotní nezávadnost Přehled škodlivin v interiéru staveb a jejich zdravotních účinků. Vliv stavebních konstrukcí a materiálů na vnitřní mikroklima staveb. Navrhování staveb z hlediska zdravotní nezávadnosti.

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: BC202007_2

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Pozemní stavby, povinně volitelné předměty

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

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 3 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
101YAST	Aplikovaná statistika Daniela Jarušková Jana Nosková Daniela Jarušková (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
102YMES	Měření ve stavebnictví Vítězslav Vydra, Petra Tichá, Petr Semerák Petr Semerák Petr Semerák (Gar.)	Z	2	2C	Z	PV
122YBPP	Bezpečnost pracovního prostředí Pavel Svoboda, Václav Pospíchal, Tomáš Váchal Tomáš Váchal Václav Pospíchal (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
123YTVM	Technologie výroby stavebních materiálů Eva Vejmelková, Vojtěch Pommer, Dana Koňáková Eva Vejmelková Eva Vejmelková (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
124YBM1	BIM pro pozemní stavby 1 Petr Matějka, Renáta Hodánková, Pavel Chour, Hana Kabrhelová, Stanislav Frolík, Karel Fazekas Jan Růžička Jan Růžička (Gar.)	Z	4	1P+3C	Z	PV
124YKSD	Komplexní stavební detail Jiří Pazderka, Radek Zígler Jiří Pazderka Jiří Pazderka (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV

124YNAK	Numerická analýza konst. pozem. stav. Vladimír Žďára Vladimír Žďára Vladimír Žďára (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
124YSPB	Střešní pláště budov Lenka Hanzalová, Šárka Šilarová Šárka Šilarová Šárka Šilarová (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
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
132YPV1	Programování inžen. výpočtů v C++ 1 Tomáš Koudelka, Anna Kučerová, Stanislav Šulc Tomáš Koudelka Tomáš Koudelka (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí Petr Štemberk, Jakub Žák Petr Štemberk Petr Štemberk (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
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
134YDPK	Pomocné dřevěné a kovové konstrukce Jakub Dolejš Jakub Dolejš Jakub Dolejš (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
102POV1	Požár a výbuch 1 Petr Semerák Petr Semerák Petr Semerák (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
122YMKs	Manažerství kvality ve stavebnictví Rostislav Šulc, Pavel Svoboda, Tomáš Váchal, Linda Veselá Linda Veselá	Z	2	1P+1C	L	PV
123YCHS	Chemie ve stavebnictví Milena Pavlíková, Martina Záleská Milena Pavlíková Milena Pavlíková (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
123YNTP	Num. analýza transp. procesů Jiří Maděra, Václav Kočí Jiří Maděra Jiří Maděra (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
124YDRS	Dřevostavby pro nízkoenergetické a pasivní domy Jan Růžička, Jaroslav Vychytil, Kamil Staněk, Lukáš Velebil, Milan Peukert, Marek Pokorný Jaroslav Vychytil Jaroslav Vychytil (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
124YLOP	Lehké obvodové pláště budov Lenka Hanzalová, Šárka Šilarová Šárka Šilarová Šárka Šilarová (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
124YPFS	Prefabrikované konstrukce Radek Zigler, Jiří Witzany Radek Zigler Radek Zigler (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
124YRHS	Rekonstrukce historických a památkových staveb Radek Zigler, Tomáš Cejka, Jiří Witzany Jiří Witzany Jiří Witzany (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
125YNST	Navrhování systémů TZB Hana Kabrhelová Hana Kabrhelová Hana Kabrhelová (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z,L	PV
125YPMT	Počítačové modelování systémů TZB Stanislav Frolík Stanislav Frolík (Gar.)	Z	2	2C	Z,L	PV
126YVSF	Rízení vlastní stavební firmy Jana Frková, Olga Heralová Jana Frková Eduard Hromada (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z,L	PV
132YPM1	Výpočty konstrukcí na počítači 1 Petr Fajman Petr Fajman 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
133YBKC	Navrhování betonových konstrukcí na počítači Petr Bílý, Jakub Holan Petr Bílý Petr Bílý (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 Tomáš Trtík, Petr Bílý, Josef Novák Petr Bílý Petr Bílý (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
133YPNB	Požární návrh betonových a zděných konstrukcí Radek Štefan, Martin Benýšek Radek Štefan Radek Štefan (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
134YDUV	Dřevo a udržitelná výstavba Anna Kuklíková Anna Kuklíková Anna Kuklíková (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
134YNKS	Nosné konstrukce ze skla Martina Eliášová Martina Eliášová Martina Eliášová (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
134YTSK	Tenkostěnné a sprážené konstrukce Michal Jandera Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
135YING	Inženýrská geologie Kateřina Kovářová, Svatoslav Chamra, Milan Aue Kateřina Kovářová Kateřina Kovářová (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
135YPZU	Podzemní urbanismus Jan Pruška Jan Pruška Jan Pruška (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

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BC202007_2 Název=Stavební inženýrství, specializace Pozemní stavby, povinně volitelné předměty

101YAST	Aplikovaná statistika	Z	2
Základní pojmy a terminologie, náhodná veličina, popisné a inferenční statistiky. Diskrétní a spojitá náhodná proměnná, normální rozdělení, logaritmicko-normální rozdělení. Statistické metody, teorie odhadu, testování hypotéz, jednoduchá lineární regrese.			

102YMES	Měření ve stavebnictví	Z	2
V rámci předmětu se studenti seznámí s moderními měřicími metodami ve stavebnictví. Na praktických laboratorních úlohách si po skupinách vyzkouší práci s moderními měřicími přístroji a aparaturami při zjišťování elastických a deformačních vlastností stavebních materiálů a konstrukcí, měření a spektrální analýza zvuku, hluku a vibrací, měření optických vlastností materiálů, propustnosti a odrazivosti materiálů, určování fotometrických a spektrálních charakteristik světelných zdrojů, měření termofyzikálních parametrů stavebních materiálů			
122YBPP	Bezpečnost pracovního prostředí	Z	2
Právní předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovištích. Práce ve výškách. Práce koordinátora bezpečnosti práce. Požární bezpečnost.			
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 provozu a náplní 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.			
124YBM1	BIM pro pozemní stavby 1	Z	4
Informační model budovy (BIM) - základní principy tvorby informačního modelu budovy v oblasti pozemních staveb, specifiika BIM modelování. Informační model budovy v životním cyklu budovy: informace požadované v průběhu projekční části, v průběhu výstavby a během užívání dokončené budovy. Předmět využívá softwarovou základnu Autodesk Revit. Komplexní přehled o BIM problematice i na jiných platformách. V praktické části předmětu je cílem procvičit tvorbu informačního modelu budovy (BIM) na platformě Autodesk Revit.			
124YKSD	Komplexní stavební detail	Z	2
Komplexní řešení stavebních detailů v maximální podrobnosti, s návazností na všechny legislativní požadavky a s ohledem na maximální efektivitu a trvanlivost zvoleného řešení. Studentovi budou zadány vybrané stavební detaily, které bude student v průběhu semestru řešit a konzultovat s vyučujícím. Typ zadaných detailů bude odpovídat charakteru řešeného problému, tzn. tématicky se zadání u jednotlivých studentů může lišit a nemusí tak nezbytně pokrývat všechny oblasti (části) budov. Detaily budou řešeny v maximální podrobnosti, v měřítku 1:5 (příp. 1:2 nebo 1:1) a budou zobrazovat všechny stavební konstrukce, včetně jejich návaznosti a způsobu napojení na další konstrukce. Cílem je kvalita, ne kvantita. Předmět je nabízen pro 4. ročník bakalářského studia A+S a pro magisterské studium studijního programu A+S. Předmět není určen pro studenty nižších ročníků (1-3. ročník), kteří nemají dostatečné znalosti pro jeho zvládnutí.			
124YNAK	Numerická analýza konst. pozem. stav.	Z	2
Předmět je zaměřen na praktické modelování různých konstrukčně-statických problémů zejména. Věnovat se budeme i problémům optimalizace konstrukcí. Cílem je naučit se definovat problém, převést jej na matematický model, navrhnout algoritmus řešení a tento algoritmus zapsat v excelu nebo v VBA. Dozvíte se, jak účelně používat Excel a psát aplikace, aby jste je mohli používat i po letech. Určitě se také něco dozvíte o numerickém modelování. Excel používám pro práci už 25 let a rád Vás naučím jak jej efektivně používat nejen v modelech pro analýzu budov. Nečekejte velkou vědu, ale spíše praktický přístup k problémům, se kterými se budete setkávat v praxi.			
124YSPB	Střešní pláště budov	Z	2
Konstrukční zásady návrhu střešních pláštů šikmých i strmých střech. Návrh střešních pláštů z hlediska požadavků: stavebně fyzikálních, hydroizolačních, provozních, statických, požárních, akustických, biologických, chemických, životnosti i recyklace. Principy návrhu doplňkových prvků a detailů střešních pláštů plochých, šikmých i strmých střech v návaznosti na uvedené požadavky a dané okrajové podmínky.			
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.			
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.			
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 stýčnic, 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.			
134YMOD	Num. modelování ocelových a dřevěných konstrukcí	Z	2
Předmět seznamuje se základy modelování ocelových a dřevěných konstrukcí. Studenti zvládnou základny simulace při tvorbě modelu konstrukce, jeho globální analýze a posouzení podle evropských návrhových norem.			
134YDPK	Pomocné dřevěné a kovové konstrukce	Z	2
Předmět seznamuje studenty se základy návrhu a použití podpěrných, pracovních a průmyslových lešení. Zaměřen je zejména na návrhové postupy podle evropských norem a na teoretické modelování konstrukcí.			
134YPNK	Pož.návrh ocel.,ocelobet. a dřev.konstr.	Z	2
Předmět podává základní informace o navrhování ocelových, ocelobetonových a dřevěných konstrukcí na účinky požáru.			
102POV1	Požár a výbuch 1	Z	2
Základní definice požáru, výbuchu a hoření. Popis, rozbor a modelování uvedených procesů. Teplotní pole a jejich vliv na stavební konstrukce. Tlaková pole a rázové vlny, jejich vznik a šíření. Dynamické účinky rázových vln. Namáhání stavebních konstrukcí a materiálů tlakovými vlnami a vysokými teplotami. Hašení požárů.			
122YMKŠ	Manažerství kvality ve stavebnictví	Z	2
Předmět je rozdělen do dvou částí: kontrola kvality projektové dokumentace z hlediska souladu s prováděcími vyhláškami stavebního zákona a kontrola kvality prováděných prací. Obsahem předmětu je kontrolní činnost v průběhu výstavby se zaměřením na kvalitu projektové dokumentace, sledování rozhodujících parametrů výstavby a postup prací, řízení změn v průběhu realizace. Nástroje na zabezpečení kvality stavby. Technické normy a předpisy. Kontrola kvality stavby. Zabezpečení kvality materiálu a výrobku. Uvedení nejčastějších chyb na úrovni projektové dokumentace a při realizaci stavební dodávky.			
123YCHS	Chemie ve stavebnictví	Z	2
Předmět je určen pro studenty se zájmem o přírodní vědy, kombinuje teoretické i praktické dovednosti v oboru stavební chemie, bez chemických vzorců a rovnic. Dotýká se problematiky spojené se složením, přípravou a použitím základních stavebních materiálů. Rozšiřuje znalosti získané z předmětu Chemie.			

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.			
124YDRS	Dřevostavby pro nízkoenergetické a pasivní domy	Z	2
Cílem předmětu je podat komplexní přehled o problematice dřevostaveb v kontextu návrhu energeticky úsporných (nízkoenergetických a pasivních) staveb. Kromě teoretického základu je také kladen důraz na praktické procvičení základních dovedností při projektování dřevostaveb. V rámci předmětu budou prezentovány 4 základní konstrukčně technologické varianty dřevostaveb (I) těžký dřevěný skelet, (II) lehký sloupkový systém na bázi 2x4, (III) masivní stěnový systém z dřevěných sendvičových panelů, (IV) roubené stavby. Všechny systémy budou prezentovány v konstrukčně statických a stavebně fyzikálních souvislostech pro nízkoenergetické a pasivní domy.			
124YLOP	Lehké obvodové pláště budov	Z	2
Předmět seznamuje se základy potřebnými pro navrhování lehkých obvodových plášťů, prosklených střech a světlíků, je zaměřen na materiálové charakteristiky a optimální výběr zasklívacích jednotek, jejich výrobu a aplikaci. Studenti jsou seznámeni s požadavky na tyto konstrukce s konstrukčními zásadami a principy návrhu těchto konstrukcí včetně konkrétního příkladu konstrukčního řešení a vhodné materiálové základny Studentům jsou ukázány možnosti využití skla v architektuře včetně realizovaných konstrukcí.			
124YPFS	Prefabrikované konstrukce	Z	2
Panelové obytné domy, kterých bylo v období let 1960-1995 realizováno cca 82 tis. nevyhovují v požadovaném rozsahu současné dynamicky se rozvíjející společnosti a v řadě případů vyžadují provedení regeneračních a modernizačních zásahů umožňujících jejich plné využití. Předmět je zaměřen na aktuální problematiku obnovy, rekonstrukce a modernizace panelových domů, modernizace bytů v panelových domech, na problematiku uvolnění parterů panelových domů pro služby, obchody, kanceláře, fitcentra apod. Obnova, modernizace, popř. regenerace vyžadují odstranění funkčně již nevyhovujících kompletačních konstrukcí, technických zařízení, instalací a v některých případech i náročné zásahy do nosných konstrukcí. V rámci výstavby komunikačních sítí, modernizace městské zástavby apod. je v některých případech nutné provést částečnou, nebo úplnou demolicí panelového objektu. V rámci regenerace panelových sídlišť se také provádí nástavba, popř. dostavba panelových domů. Realizace uvedených záměrů vyžaduje provedení průzkumu a diagnostiky nosných a obvodových konstrukcí, styků dílců a zhodnocení stavebně technického stavu a posouzení reziduální životnosti panelových konstrukcí a staveb.			
124YRHS	Rekonstrukce historických a památkových staveb	Z	2
V období od 2. pol. 19. stol. do roku 1960 bylo v ČR realizováno více než 250 tis. dvou až pětipodlažních zděných bytových (převážně nájemních) domů v tradiční zděné technologii. Zděné budovy z tohoto období byly realizovány podle předpisů, stavebních řádů a zákonů z přelomu 19. a 20. stol. Vícepodlažní zděné nájemné domy nevyhovují v požadovaném rozsahu současným požadavkům tepelně technickým, akustickým a dalším, požadavkům dynamicky se rozvíjející společnosti a v řadě případů vyžadují provedení regeneračních a modernizačních zásahů, včetně výměny nevyhovujících a dožilých konstrukcí a zařízení umožňujících jejich další využití. Předmět je zaměřen na aktuální problematiku obnovy, rekonstrukce a modernizace zděných vícepodlažních nájemních bytových domů, na historické konstrukce a materiály, problematiku degradace a stárnutí konstrukcí a materiálů historických zděných bytových staveb, jejich reziduální životnost, poruchy a rekonstrukce historických staveb a jejich částí. Dále je předmět zaměřen na problematiku zlepšení pohody vnitřního prostředí, výměna kompletačních konstrukcí, výplní otvorů apod. jako nedílné součásti modernizace těchto budov.			
125YNST	Navrhování systémů TZB	Z	2
Orientace a osvojení základních principů navrhování systémů zdravotní techniky, vytápění a vzduchotechniky pro projektování s ohledem na různé typy provozů budov a systémů TZB. Tepelně technické a hydraulické výpočty - návrh zdroje tepla a otopných ploch, potřeba pitné vody, příprava teplé vody, množství větracího vzduchu a návrh jednotky, dimenzování vnitřních instalací a přípojek.			
125YPMT	Počítačové modelování systémů TZB	Z	2
Úvodní kurz do problematiky využití počítačů při návrhu a modelování systémů technických zařízení budov.			
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.			
132YPM1	Výpočty konstrukcí na počítači 1	Z	2
Tvorbou 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.			
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.			
133YBKC	Navrhování betonových konstrukcí na počítači	Z	2
Seznámení s vybranými výpočetními programy pro modelování konstrukcí. Základy metody konečných prvků. Základní typy prvků pro modelování konstrukcí. Zásady pro volbu vhodného modelu. Praktické postupy návrhu a posouzení železobetonových konstrukcí s využitím softwarových nástrojů. Zásady a způsoby interpretace a ověřování výsledků. Praktické řešené příklady.			
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.			
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 vyztuže při zvýšených teplotách, navrhování zděných konstrukcí na účinky požáru.			
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.			
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.			
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 specifickým 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.			

135YING	Inženýrská geologie Metody IG průzkumných prací. Geologické a IG mapy a profily. Základové půdy z hlediska IG a hydrogeologie. Agresivní vody. Horninový masív - plochy nespojitostí, jejich vyhodnocení. Ložiska přírodních stavebních hmot. Sesuvy a zabezpečování svahů. IG průzkum pro různé druhy inženýrských staveb. Úkoly urbanistické geologie. IG při tvorbě a ochraně životního prostředí.	Z	2
135YPZU	Podzemní urbanismus Geotechnický průzkum, základní pojmy klasifikace a hodnocení vlastností hornin, laboratorní a terénní zkoušky, prvky výpočtů v mechanice hornin a podzemním stavitelství, technologie podzemních staveb.	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

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: 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 jejích 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 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

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 jejích 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: 18

Role bloku: S1

Kód skupiny: BC202007_1

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Pozemní stavby, projekt

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 6 kreditů

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

Kredity skupiny: 6

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
123P02C	Projekt 2C Eva Vejmelková, Martin Mildner, Vojtěch Pommer, Zbyšek Pavlík, Martin Böhm Eva Vejmelková	KZ	6	4C	Z	S1
124P02C	Projekt 2C Lenka Hanzalová, Jiří Pazderka, Martin Jiránek, David Šulc Jiří Pazderka Jiří Pazderka (Gar.)	KZ	6	4C	Z	S1
125P02C	Projekt 2C Michal Kabrhel Michal Kabrhel (Gar.)	KZ	6	4C	Z	S1
133P02C	Projekt 2C Jitka Vašková	KZ	6	4C	Z	S1
134P02C	Projekt 2C Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	KZ	6	4C	Z	S1
135P02C	Projekt 2C Jan Salák, Daniel Jirásko, Jiří Pazderka, Jan Kos, Jan Pruška Jan Salák	KZ	6	4C	Z	S1

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BC202007_1 Název=Stavební inženýrství, specializace Pozemní stavby, projekt

123P02C	Projekt 2C	KZ	6			
Dle zadání.						
124P02C	Projekt 2C	KZ	6			
Obsahem Projektu 2 je zpracování dílčí části projektové dokumentace pozemní stavby středního rozsahu (příklady viz níže). Student zpracuje návrh technického řešení budovy ve formě projektové dokumentace pro stavební povolení s některými dalšími vybranými přílohami, typickými pro prováděcí projekt (podrobně viz níže). Základní rozsah práce je doplněn o další specifické části na základě domluvy s vedoucím projektu (s přihlédnutím k zájmu studenta o konkrétní problematiku). Díky práci na Projektu 2 získá student schopnost flexibilního přístupu k návrhu moderní budovy a zejména potom schopnost vnímání problematiky navrhování stavebních konstrukcí v širších souvislostech (návaznost stavební části na další profese, vzájemná interakce jednotlivých požadavků na stavební konstrukce).						
125P02C	Projekt 2C	KZ	6			
Samostatná práce na zadané problematice v oblasti technických zařízení budov. Student si po dohodě s vedoucím projektu vybere problematiku z nabízených okruhů či témat, kterým by se chtěl zabývat a zpracuje tuto oblast ve formě textové, výpočtové a grafické části, která bude vystihovat řešení daného problému.						
133P02C	Projekt 2C	KZ	6			
Zpracování statické části projektové dokumentace pro zadaný objekt (část objektu). Konstrukční řešení vybrané varianty objektu s respektováním požadavků dalších profesí. Statický výpočet a výkresová dokumentace v rozsahu upřesněném při konzultacích. Na výuce se podílejí katedry KPS (K124) a geotechniky (K135).						

134P02C	Projekt 2C Samostatný návrh nosných prvků a detailů ocelové / dřevěné konstrukce. Zadání je individuálně specifikováno vedoucím projektu.	KZ	6
135P02C	Projekt 2C Návrh spodní stavby zadaného objektu	KZ	6

Kód skupiny: BC202008_1

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Pozemní 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 jejich členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
102BAPC	Bakalářská práce Václav Nežerka Jiří Novák	Z	12	10C	L,Z	S1
123BAPC	Bakalářská práce Mílana Pavlíková, Martina Záleská, Alena Vimmrová, Eva Vejmelková, Zbyšek Pavlík Eva Vejmelková Eva Vejmelková (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
124BAPC	Bakalářská práce Petr Hájek, Jan Růžička, Lenka Hanzalová, Jaroslav Vychytil, Jiří Pazderka, Malila Noori, Jiří Nováček, Šárka Šilarová, Radek Zigler, Petr Hájek Jan Pruška (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
125BAPC	Bakalářská práce Michal Kabrhel Stanislav Frolík (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
132BAPC	Bakalářská práce Tomáš Koudelka, Michal Šejnoha, Martin Doškář, Aleš Jíra, Anna Kučerová Aleš Jíra	Z	12	10C	L,Z	S1
133BAPC	Bakalářská práce	Z	12	10C	L,Z	S1
134BAPC	Bakalářská práce Jiří Mareš Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
135BAPC	Bakalářská práce Jan Salák	Z	12	10C	L,Z	S1

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BC202008_1 Název=Stavební inženýrství, specializace Pozemní stavby, bakalářská práce

102BAPC dle zadání	Bakalářská práce	Z	12
123BAPC Dle zadání	Bakalářská práce	Z	12
124BAPC	Bakalářská práce Témata bakalářských prací vycházejí z potřeb praxe nebo z vědeckovýzkumné činnosti katedry, rozsah a náročnost odpovídá znalostem studenta získaných během bakalářského studia. Vedoucí bakalářské práce může určit studentovi další konzultanty.	Z	12
125BAPC	Bakalářská práce Bakalářská práce je zakončením činnosti studenta v bakalářském studiu, kde by měl prokázat vědomosti z absolvovaných předmětů katedry a jejich aplikaci. Student v bakalářské práci prokazuje schopnost samostatně zpracovat problematiku související s vlastním zadáním v oblastech technických zařízení budov. Práce samotná může mít formu teoretického zpracování, či popis současného stavu určité oblasti s aplikací na objektu či zařízení, doplněná o zadaný stupeň dokumentace. Během zpracování celého objemu práce student konzultuje problematiku s vedoucím bakalářské práce a odborníky z předem určených kateder. Práci bude student obhajovat před komisí.	Z	12
132BAPC	Bakalářská práce 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.	Z	12
133BAPC	Bakalářská práce Bakalářská práce je závěrečnou prací bakalářského studia. Může mít formu zpracování statické části projektu budovy nebo odborné studie na téma navrhování a uplatnění zadaného konstrukčního prvku s variantním srovnávacím výpočtem nebo parametrické výpočty nebo provedení a vyhodnocení experimentů apod.	Z	12
134BAPC	Bakalářská práce V rámci předmětu student vypracuje bakalářskou práci, která je potřeba k zakončení bakalářského studia. Práce je zaměřena na ocelové nebo dřevěné nosné konstrukce.	Z	12
135BAPC	Bakalářská práce 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 C	Z	12

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
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.			
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.			
101MA02	Matematika 2	Z,ZK	6
Kurz integrálního počtu funkcí jedné proměnné, diferenciálního počtu funkcí více proměnných a řešení základních typů obyčejných diferenciálních rovnic.			
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 dvou rozměrného 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.			
101YAST	Aplikovaná statistika	Z	2
Základní pojmy a terminologie, náhodná veličina, popisné a inferenční statistiky. Diskrétní a spojitá náhodná proměnná, normální rozdělení, logaritmicko-normální rozdělení. Statistické metody, teorie odhadu, testování hypotéz, jednoduchá lineární regrese.			
102BAPC	Bakalářská práce dle zadání	Z	12
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.			
102POV1	Požár a výbuch 1	Z	2
Základní definice požáru, výbuchu a hoření. Popis, rozbor a modelování uvedených procesů. Teplotní pole a jejich vliv na stavební konstrukce. Tlaková pole a rázové vlny, jejich vznik a šíření. Dynamické účinky rázových vln. Namáhání stavebních konstrukcí a materiálů tlakovými vlnami a vysokými teplotami. Hašení požárů.			
102YMES	Měření ve stavebnictví	Z	2
V rámci předmětu se studenti seznámí s moderními měřicími metodami ve stavebnictví. Na praktických laboratorních úlohách si po skupinách vyzkouší práci s moderními měřicími přístroji a aparaturami při zjišťování elastických a deformačních vlastností stavebních materiálů a konstrukcí, měření a spektrální analýza zvuku, hluku a vibrací, měření optických vlastností materiálů, propustnosti a odrazivosti materiálů, určování fotometrických a spektrálních charakteristik světelných zdrojů, měření termofyzikálních parametrů stavebních materiálů			
104YC2A	Angličtina 2	Z,ZK	2
Angličtina 2 Kód předmětu: 104YC2A 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 a zkouškou. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martinová 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			
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, Martinová 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			
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.			

122TSC	Technologie staveb C	Z,ZK	6
Rozdělení procesů, účastníci výstavby. Zemní práce, třídy těžitelnosti hornin, druhy vykopávek, provádění vykopávek, stroje pro zemní práce, strojní sestavy, postupová schémata, pažení - zásady, jednotlivé druhy, postupy, výstavby a demontáže, zásypy, násypy, obsypy, hutnění, odvodnění. Bednění tradiční a systémová, nasazení bednění, záběry, zásady dimenzování. Ukládání výtzuže. Ukládání čerstvého betonu, hutnění a ošetřování čerstvého betonu. Centrální a místní výroba betonu, doprava primární a sekundární. Zvedací prostředky, jeřáby věžové a automobilové, výtahy, vrátky, lávky. Montážní práce, metody montáže. Výstavba zděných konstrukcí, výroba a doprava malt na staveništi. Lešení, ohrazení, záchytné konstrukce. Klempířské konstrukce a pokrývačské práce. Příčky a komíny, rozvody instalací, úpravy povrchů, podkladní a nášlapné vrstvy podlah, fasádní pláště, kotevní technika a kompletační dokončovací práce. Vytvoření modelu stavění objektu a investičního celku. Prostorová, technologická, časová struktura objektového a komplexního stavebního procesu.			
122YBPP	Bezpečnost pracovního prostředí	Z	2
Právní předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovištích. Práce ve výkopech. Práce ve výškách. Práce koordinátora bezpečnosti práce. Požární bezpečnost.			
122YMKKS	Manažerství kvality ve stavebnictví	Z	2
Předmět je rozdělen do dvou částí: kontrola kvality projektové dokumentace z hlediska souladu s prováděcími vyhláškami stavebního zákona a kontrola kvality prováděných prací. Obsahem předmětu je kontrolní činnost v průběhu výstavby se zaměřením na kvalitu projektové dokumentace, sledování rozhodujících parametrů výstavby a postup prací, řízení změn v průběhu realizace. Nástroje na zabezpečení kvality stavby. Technické normy a předpisy. Kontrola kvality stavby. Zabezpečení kvality materiálu a výrobku. Uvedení nejčastějších chyb na úrovni projektové dokumentace a při realizaci stavební dodávky.			
123BAPC	Bakalářská práce Dle zadání	Z	12
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.			
123MAI	Materiálové inženýrství	Z,ZK	5
Předmět poskytuje informace o charakterizaci stavebních materiálů a principech navrhování a vývoje nových typů materiálů s cílenými vlastnostmi pro konkrétní stavební aplikace a konstrukce.			
123P02C	Projekt 2C Dle zadání.	KZ	6
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.			
123YCHS	Chemie ve stavebnictví	Z	2
Předmět je určen pro studenty se zájmem o přírodní vědy, kombinuje teoretické i praktické dovednosti v oboru stavební chemie, bez chemických vzorců a rovnic. Dotýká se problematiky spojené se složením, přípravou a použitím základních stavebních materiálů. Rozšiřuje znalosti získané z předmětu Chemie.			
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 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.			
124BAPC	Bakalářská práce	Z	12
Témata bakalářských prací vycházejí z potřeb praxe nebo z vědeckovýzkumné činnosti katedry, rozsah a náročnost odpovídá znalostem studenta získaných během bakalářského studia. Vedoucí bakalářské práce může určit studentovi další konzultanty.			
124KK01	Kompletační konstrukce C	Z,ZK	7
Předmět se v první části zabývá komplexním návrhem halových a výrobních budov, zejména vlivem okrajových podmínek na výběr materiálových a konstrukčních variant a s důrazem na obalové konstrukce. Ve druhé, rozsáhlejší části se přehledně probírají principy řešení střech, obvodových stěn, výplní otvorů a vnitřních kompletačních konstrukcí pro různé druhy budov.			
124P01C	Projekt 1	KZ	6
Obsahem předmětu je návrh technického řešení pozemní stavby menšího nebo středního rozsahu (typicky bytový dům s podzemními garážemi nebo jiný objekt, např. mateřská škola penzion, apod.). Student zpracuje návrh ve formě dílčí části projektové dokumentace pro stavební povolení s dalšími vybranými přílohami, typickými pro prováděcí projekt. Výuka předmětu je komplexně zaměřena a profesně je rozdělena mezi více kateder - dominantní je však stavební řešení budovy. Dalšími řešeními částmi jsou: statický návrh nosné konstrukce, řešení technických zařízení budovy a návrh spodní stavby (zakládání). Řešením zadání předmětu Projekt 1 student získává schopnost komplexního přístupu k návrhu budovy v souladu se současnými poznatky a předpisy. Cílem výuky je zejména získání schopnosti vnímat problematiku návrhu staveb v širších souvislostech (návaznost jednotlivých profesí, vzájemná interakce požadavků na stavební konstrukce). Součástí výstupů je prezentace práce studenta.			
124P02C	Projekt 2C	KZ	6
Obsahem Projektu 2 je zpracování dílčí části projektové dokumentace pozemní stavby středního rozsahu (příklady viz níže). Student zpracuje návrh technického řešení budovy ve formě projektové dokumentace pro stavební povolení s některými dalšími vybranými přílohami, typickými pro prováděcí projekt (podrobně viz níže). Základní rozsah práce je doplněn o další specifické části na základě domluvy s vedoucím projektu (s přihlédnutím k zájmu studenta o konkrétní problematiku). Díky práci na Projektu 2 získá student schopnost flexibilního přístupu k návrhu moderní budovy a zejména potom schopnost vnímat problematiku navrhování stavebních konstrukcí v širších souvislostech (návaznost stavební části na další profese, vzájemná interakce jednotlivých požadavků na stavební konstrukce).			
124PBZN	Pož. bezp. a zdrav. nezávadnost budov	Z,ZK	6
Požární bezpečnost Rozbor požárů - příčiny a průběh požárů, požární scénáře, proces hoření, požární zařízení; požární bezpečnostní řešení - požární návrh, požadavky na požární bezpečnost stavebních konstrukcí, únikové cesty, odstupové vzdálenosti, zařízení pro protipožární zásah. Zdravotní nezávadnost Přehled škodlivin v interiéru staveb a jejich zdravotních účinků. Vliv stavebních konstrukcí a materiálů na vnitřní mikroklima staveb. Navrhování staveb z hlediska zdravotní nezávadnosti.			
124PDRC	Poruchy, degradace, rekonstrukce	Z,ZK	3
V přednáškovém cyklu jsou studenti seznámeni s problematikou související s ochranou (nejen) historických a památkově chráněných staveb. Zejména se jedná o vady a poruchy staveb, zatěžovací účinky a vlivy z hlediska historie zatížení; nesilové účinky a vlivy, účinky vynuceného přetvoření; trvanlivost a spolehlivost; mechanické, fyzikální, chemické degradační a korozivní procesy; poruchy, rekonstrukce a sanace základových konstrukcí, zděných konstrukcí, betonových konstrukcí (železobetonových), prefabrikovaných konstrukcí, dřevěných konstrukcí staveb, ochrana staveb před zvýšenou vlhkostí a diagnostika staveb.			

124PS3C	Pozemní stavby 3C	Z,ZK	3
Předmět se zabývá komplexním návrhem nosných konstrukcí zastřešení, halových a vícepodlažních budov a konstrukčně-statickým působením obvodového s střešního pláště. V první části je pozornost zaměřena na rozponové konstrukce šikmých střech a halových budov a na konstrukčně-statické problémy vícepodlažní budovy. Ve druhé části se studenti seznámí s návrhem prefabrikovaných konstrukcí halových a vícepodlažních.			
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.			
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.			
124SF01	Stavební fyzika	Z,ZK	6
Tepelná technika Základní kurz stavební tepelné techniky. V první části kurzu (přednášky 1 až 2) se studenti seznámí se základní teorií šíření tepla, vzduchu a vodní páry ve stavebních konstrukcích a budovách, která je nezbytná pro další studium. Druhá část kurzu (přednášky 3 až 6) představuje stručný úvod do navrhování a realizace stavebních konstrukcí a budov z hlediska stavební tepelné techniky. Budou představeny postupy řešení několika vybraných typických praktických problémů. Součástí této části bude také stručná, základní informace vybraných diagnostických metodách používaných ve stavební tepelné technice. Světelná technika a akustika Světelná technika se zabývá dvěma hlavními částmi, prosluněním a denním osvětlením. V první části se posluchač dozví, na které objekty jsou kladeny požadavky a jaké jsou možnosti ověření doby proslunění. Součástí této části je i souvislost výsledků s možnými okrajovými podmínkami. Druhá část se zabývá hodnocením denního osvětlení především v interiérech budov s ohledem na gradaci jasu oblohy, stínících podmínek a vlastnosti místnosti a osvětlovacího otvoru. V akustice je posluchač nejprve seznámen s pojmy zvuk a hluk, vnímáním zvuku, základními veličinami, zdroji zvuku a odpovídajícími limity. Dále se probírá šíření zvuku ve volném a difúzním poli, šíření zvuku přes překážku či ve zvukovodu. Při posuzování či návrhu interiérů budov se uplatní poznatky týkající se konstrukcí na pohlcování zvuku a zvukové izolačních vlastností dělicích konstrukcí.			
124YBM1	BIM pro pozemní stavby 1	Z	4
Informační model budovy (BIM) - základní principy tvorby informačního modelu budovy v oblasti pozemních staveb, specifika BIM modelování. Informační model budovy v životním cyklu budovy: informace požadované v průběhu projekční části, v průběhu výstavby a během užívání dokončené budovy. Předmět využívá softwarovou základnu Autodesk Revit. Komplexní přehled o BIM problematice i na jiných platformách. V praktické části předmětu je cílem procvičit tvorbu informačního modelu budovy (BIM) na platformě Autodesk Revit.			
124YDRS	Dřevostavby pro nízkoenergetické a pasivní domy	Z	2
Cílem předmětu je podat komplexní přehled o problematice dřevostaveb v kontextu návrhu energeticky úsporných (nízkoenergetických a pasivních) staveb. Kromě teoretického základu je také kladen důraz na praktické procvičení základních dovedností při projektování dřevostaveb. V rámci předmětu budou prezentovány 4 základní konstrukčně technologické varianty dřevostaveb (I) těžký dřevěný skelet, (II) lehký sloupkový systém na bázi 2x4, (III) masivní stěnový systém z dřevěných sendvičových panelů, (IV) roubené stavby. Všechny systémy budou prezentovány v konstrukčně statických a stavebně fyzikálních souvislostech pro nízkoenergetické a pasivní domy.			
124YKSD	Komplexní stavební detail	Z	2
Komplexní řešení stavebních detailů v maximální podrobnosti, s návazností na všechny legislativní požadavky a s ohledem na maximální efektivitu a trvanlivost zvoleného řešení. Studentovi budou zadány vybrané stavební detaily, které bude student v průběhu semestru řešit a konzultovat s vyučujícími. Typ zadaných detailů bude odpovídat charakteru řešeného problému, tzn. tématicky se zadání u jednotlivých studentů může lišit a nemusí tak nezbytně pokrývat všechny oblasti (části) budov. Detaily budou řešeny v maximální podrobnosti, v měřítku 1:5 (příp. 1:2 nebo 1:1) a budou zobrazovat všechny stavební konstrukce, včetně jejich návaznosti a způsobu napojení na další konstrukce. Cílem je kvalita, ne kvantita. Předmět je nabízen pro 4. ročník bakalářského studia A+S a pro magisterské studium studijního programu A+S. Předmět není určen pro studenty nižších ročníků (1-3. ročník), kteří nemají dostatečné znalosti pro jeho zvládnutí.			
124YLOP	Lehké obvodové pláště budov	Z	2
Předmět seznamuje se základy potřebnými pro navrhování lehkých obvodových plášťů, prosklených střech a světlíků, je zaměřen na materiálové charakteristiky a optimální výběr zasklívacích jednotek, jejich výrobu a aplikaci. Studenti jsou seznámeni s požadavky na tyto konstrukce s konstrukčními zásadami a principy návrhu těchto konstrukcí včetně konkrétního příkladu konstrukčního řešení a vhodné materiálové základny Studentům jsou ukázány možnosti využití skla v architektuře včetně realizovaných konstrukcí.			
124YNAK	Numerická analýza konst. pozem. stav.	Z	2
Předmět je zaměřen na praktické modelování různých konstrukčně-statických problémů zejména. Věnovat se budeme i problémům optimalizace konstrukcí. Cílem je naučit se definovat problém, převést jej na matematický model, navrhnout algoritmus řešení a tento algoritmus zapsat v excelu nebo ve VBA. Dozvíte se, jak účelně používat Excel a psát aplikace, aby jste je mohli používat i po letech. Určitě se také něco dozvíte o numerickém modelování. Excel používám pro práci už 25 let a rád Vás naučím jak jej efektivně používat nejen v modelech pro analýzu budov. Nečekejte velkou vědu, ale spíše praktický přístup k problémům, se kterými se budete setkávat v praxi.			
124YPFS	Prefabrikované konstrukce	Z	2
Panelové obytné domy, kterých bylo v období let 1960-1995 realizováno cca 82 tis. nevyhovují v požadovaném rozsahu současné dynamicky se rozvíjející společnosti a v řadě případů vyžadují provedení regeneračních a modernizačních zásahů umožňujících jejich plné využití. Předmět je zaměřen na aktuální problematiku obnovy, rekonstrukce a modernizace panelových domů, modernizace bytů v panelových domech, na problematiku uvolnění parterů panelových domů pro služby, obchody, kanceláře, fitcentra apod. Obnova, modernizace, popř. regenerace vyžadují odstranění funkčně již nevyhovujících kompletačních konstrukcí, technických zařízení, instalací a v některých případech i náročné zásahy do nosných konstrukcí. V rámci výstavby komunikačních sítí, modernizace městské zástavby apod. je v některých případech nutné provést částečnou, nebo úplnou demolicí panelového objektu. V rámci regenerace panelových sídlišť se také provádí nástavba, popř. dostavba panelových domů. Realizace uvedených záměrů vyžaduje provedení průzkumu a diagnostiky nosných a obvodových konstrukcí, styků dílců a zhodnocení stavebně technického stavu a posouzení reziduální životnosti panelových konstrukcí a staveb.			
124YRHS	Rekonstrukce historických a památkových staveb	Z	2
V období od 2. pol. 19. stol. do roku 1960 bylo v ČR realizováno více než 250 tis. dvou až pětipodlažních zděných bytových (převážně nájemních) domů v tradiční zděné technologii. Zděné budovy z tohoto období byly realizovány podle předpisů, stavebních řádů a zákonů z přelomu 19. a 20. stol. Vícepodlažní zděné nájemné domy nevyhovují v požadovaném rozsahu současným požadavkům tepelně technickým, akustickým a dalším, požadavkům dynamicky se rozvíjející společnosti a v řadě případů vyžadují provedení regeneračních a modernizačních zásahů, včetně výměny nevyhovujících a dožilých konstrukcí a zařízení umožňujících jejich další využití. Předmět je zaměřen na aktuální problematiku obnovy, rekonstrukce a modernizace zděných vícepodlažních nájemních bytových domů, na historické konstrukce a materiály, problematiku degradace a stárnutí konstrukcí a materiálů historických zděných bytových staveb, jejich reziduální životnost, poruchy a rekonstrukce historických staveb a jejich částí. Dále je předmět zaměřen na problematiku zlepšení pohody vnitřního prostředí, výměna kompletačních konstrukcí, výplní otvorů apod. jako nedílné součásti modernizace těchto budov.			
124YSPB	Střešní pláště budov	Z	2
Konstrukční zásady návrhu střešních plášťů šikmých i strmých střech. Návrh střešních plášťů z hlediska požadavků: stavebně fyzikálních, hydroizolačních, provozních, statických, požárních, akustických, biologických, chemických, životnosti i recyklace. Principy návrhu doplňkových prvků a detailů střešních plášťů plochých, šikmých i strmých střech v návaznosti na uvedené požadavky a dané okrajové podmínky.			
125BAPC	Bakalářská práce	Z	12
Bakalářská práce je zakončením činnosti studenta v bakalářském studiu, kde by měl prokázat vědomosti z absolvovaných předmětů katedry a jejich aplikaci. Student v bakalářské práci prokazuje schopnost samostatně zpracovat problematiku související s vlastním zadáním v oblastech technických zařízení budov. Práce samotná může mít formu teoretického			

zpracování, či popis současného stavu určité oblasti s aplikací na objektu či zařízení, doplněná o zadaný stupeň dokumentace. Během zpracování celého objemu práce student konzultuje problematiku s vedoucím bakalářské práce a odborníky z předem určených kateder. Práci bude student obhajovat před komisí.			
125P02C	Projekt 2C	KZ	6
Samostatná práce na zadané problematice v oblasti technických zařízení budov. Student si po dohodě s vedoucím projektu vybere problematiku z nabízených okruhů či témat, kterým by se chtěl zabývat a zpracuje tuto oblast ve formě textové, výpočtové a grafické části, která bude vystihovat řešení daného problému.			
125TZ01	Technické zařízení budov 1	Z,ZK	5
Úvodní kurs do problematiky zdravotní techniky a vytápění budov určený pro studenty bakalářského studia. Koncepční řešení systémů ve vazbě na energetické, ekologické a ekonomické aspekty. Základy navrhování systémů vnitřní kanalizace, vnitřního vodovodu, vnitřního plynovodu, teplovodního vytápění a otopných zdrojů.			
125TZ02	Technické zařízení budov 2	Z,ZK	5
Předmět je určen studentům oboru Stavební inženýrství, kterým poskytuje základní technické znalosti nezbytné pro návrh, posuzování a koordinaci technických systémů budov. V části věnované vzduchotechnice se studenti seznámí s významem větrání a kvalitou vnitřního prostředí, principy přirozeného, hybridního a nuceného větrání a možnostmi snižování energetické náročnosti. Probírána jsou také proudění vzduchu v místnostech a potrubích, akustické aspekty vzduchotechniky, základní principy chlazení a klimatizace, typy klimatických systémů a požární větrání. Elektroinstalační část poskytuje studentům stavebního oboru přehled o základech elektrotechniky, elektrických sítích a rozvodech v budovách. Zaměřuje se na principy návrhu a realizace elektrických instalací, přechod k inteligentním systémům, zásady bezpečnosti a ochrany před úrazem elektrickým proudem, projektování elektrických zařízení a jejich integraci s obnovitelnými zdroji. Součástí je i základní návrh umělého osvětlení a problematika ochrany před bleskem a přepětové ochrany. Předmět vytváří základní technický rámec, který stavebním inženýrům umožňuje lépe porozumět fungování budov, koordinovat jednotlivé profese a navrhovat energeticky efektivní, bezpečné a kvalitní vnitřní prostředí.			
125YNST	Navrhování systémů TZB	Z	2
Orientace a osvojení základních principů navrhování systémů zdravotní techniky, vytápění a vzduchotechniky pro projektování s ohledem na různé typy provozů budov a systémů TZB. Tepelné technické a hydraulické výpočty - návrh zdroje tepla a otopných ploch, potřeba pitné vody, příprava teplé vody, množství větracího vzduchu a návrh jednotky, dimenzování vnitřních instalací a přípojek.			
125YPMT	Počítačové modelování systémů TZB	Z	2
Úvodní kurs do problematiky využití počítačů při návrhu a modelování systémů technických zařízení budov.			
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.			
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 1 hodina 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.			
132BAPC	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.			
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 tlacených prutů. Základní předpoklady, veličiny a rovnice pro popis napjatosti a přetvoření v 3D kontinuu, deskách a stěnách.			
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.			
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-Dubal, SCIA Engineer.			

132YPV1	Programování inžen. výpočtů v C++ 1 Úvod do programování v jazyce C++ a seznámení se s neobjektovými základy jazyka a základními algoritmy, které se používají při řešení inženýrských úloh.	Z	2
132YSHK	Statika a rekonstrukce histor. konstr. Stručný přehled historických kleneb a krovů. Jejich statické působení a nejčastější příčiny poruch. Možné způsoby sanace skutečných poruch včetně změn základových podmínek. Nejčastější statické poruchy panelových objektů. Exkurze do historické části Pražského hradu.	Z	2
133BAPC	Bakalářská práce Bakalářská práce je závěrečnou prací bakalářského studia. Může mít formu zpracování statické části projektu budovy nebo odborné studie na téma navrhování a uplatnění zadaného konstrukčního prvku s variantním srovnávacím výpočtem nebo parametrické výpočty nebo provedení a vyhodnocení experimentů apod.	Z	12
133BK01	Betonové a zděné konstrukce 1 Zaměřením předmětu je navrhování betonových prvků a konstrukcí vícepodlažních budov - navazuje na předmět Navrhování nosných konstrukcí. Obsahem výuky je doplnění a zobecnění postupů ověřování únosnosti železobetonových konstrukčních prvků pro případy namáhání ohybem, smykem, kombinací šikmého ohybu a normálové síly, navrhování prvků namáhaných kroucením, protlačáním, posouzení štíhlých tlačných prvků. Pro jednotlivé typy konstrukcí jsou probrány postupy navrhování včetně volby vhodných výpočetních modelů a výpočetních metod a zásad vyztužování.	Z,ZK	6
133BK02	Betonové a zděné konstrukce 2 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. Spřažená prefamolitické prvky a konstrukce, D-oblasti 13. Mosty a inženýrské konstrukce - úvod, názvosloví, typy konstrukcí, specifika navrhování	Z,ZK	7
133NNKB	Navrhování nosných konstrukcí - beton 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 vyztuže 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).	Z,ZK	4
133P02C	Projekt 2C Zpracování statické části projektové dokumentace pro zadaný objekt (část objektu). Konstrukční řešení vybrané varianty objektu s respektováním požadavků dalších profesí. Statický výpočet a výkresová dokumentace v rozsahu upřesněném při konzultacích. Na výuce se podílejí katedry KPS (K124) a geotechniky (K135).	KZ	6
133YBKC	Navrhování betonových konstrukcí na počítači Seznámení s vybranými výpočetními programy pro modelování konstrukcí. Základy metody konečných prvků. Základní typy prvků pro modelování konstrukcí. Zásady pro volbu vhodného modelu. Praktické postupy návrhu a posouzení železobetonových konstrukcí s využitím softwarových nástrojů. Zásady a způsoby interpretace a ověřování výsledků. Praktické řešené příklady.	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
133YMBV	Modelování a vyztužování betonových prvků Obsahem předmětu budou vybrané problémy z následujících okruhů: Vyztužování poruchových oblastí železobetonových konstrukcí. Úvod do nelineárního modelování železobetonových konstrukcí. Příprava vstupních dat pro numerické modely. 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 vyztuže při zvýšených teplotách, navrhování zděných konstrukcí na účinky požáru.	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 stýčníků, 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
134BAPC	Bakalářská práce V rámci předmětu student vypracuje bakalářskou práci, která je potřeba k zakončení bakalářského studia. Práce je zaměřena na ocelové nebo dřevěné nosné konstrukce.	Z	12
134DK01	Dřevěné konstrukce 1 Úvod a přehled použití dřevěných konstrukcí ve stavebnictví. Vlastnosti dřeva a materiálů na bázi dřeva. Spolehlivost návrhu dřevěných konstrukcí, navrhování podle mezních stavů, platné normy. Navrhování průřezů na jednotlivá namáhání a jejich kombinace. Přípoje a spoje dřevěných konstrukcí. Polotuhé dřevěné lepené spoje. Základní nosné systémy. Návrh dřevěných konstrukcí na účinky požáru. Ochrana dřevěných konstrukcí proti požáru a proti biologické korozi	Z,ZK	5
134NNKO	Navrhování nosných konstrukcí - ocel Základy navrhování ocelových, ocelobetonových a dřevěných nosných konstrukcí podle platných norem včetně stanovení účinků zatížení, odlišnosti návrhu vzhledem ke specifickým vlastnostem jednotlivých materiálů.	Z,ZK	3
134OK01	Ocelové konstrukce 1 V předmětu OK01 se rozšiřují znalosti pro navrhování ocelových konstrukcí získané v základním předmětu NNK. V teoretické části se probírají možnosti globální analýzy konstrukcí, včetně klasifikace konstrukcí z hlediska potřeby nelineárních řešení. Navrhování prvků je rozšířeno o metody globální analýzy, navrhování náročnějších spřažených konstrukcí a zastudena tvarovaných prvků. Hlavní část předmětu se zabývá komplexním řešením ocelových vícepatrových skeletů budov a ocelových jednopodlažních hal. Závěrečné přednášky se týkají zastřešení hal velkých rozpětí a zvláštností při návrhu vysokých budov, včetně účinků zemětřesení.	Z,ZK	6
134P02C	Projekt 2C Samostatný návrh nosných prvků a detailů ocelové / dřevěné konstrukce. Zadání je individuálně specifikováno vedoucím projektu.	KZ	6
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

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.			
134YDPK	Pomocné dřevěné a kovové konstrukce	Z	2
Předmět seznamuje studenty se základy návrhu a použití podpěrných, pracovních a průmyslových lešení. Zaměřen je zejména na návrhové postupy podle evropských norem a na teoretické modelování konstrukcí.			
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 sprážené konstrukce	Z	2
Cílem předmětu je prohloubení znalostí v oblasti analýzy a návrhu ocelových štíhlých průřezů a prutů vystavených ztrátě stability. Zejména pak ocelovým za studena tvarovaným profilům a specifikům jejich návrhu. Dále předmět rozšiřuje znalosti ocelobetonových konstrukcí zejména o navrhování ocelobetonových sloupů. Poslední část předmětu je věnována využití numerických metod lineární stability pro navrhování štíhlých ocelových prutů a prutových soustav.			
135BAPC	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 C			
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			
135P02C	Projekt 2C	KZ	6
Návrh spodní stavby zadaného objektu			
135YING	Inženýrská geologie	Z	2
Metody IG průzkumných prací. Geologické a IG mapy a profily. Základové půdy z hlediska IG a hydrogeologie. Agresivní vody. Horninové 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.			
135YPZU	Podzemní urbanismus	Z	2
Geotechnický průzkum, základní pojmy klasifikace a hodnocení vlastností hornin, laboratorní a terénní zkoušky, prvky výpočtů v mechanice hornin a podzemním stavitelství, technologie podzemních staveb.			
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 příčně zatížených pilot, skupina pilot Mikropiloty, kotvy, technologie Injektáž klasická a trysková, podzemní stěny Stavební jámy, technologie pažení stavebních jam Zásady pro návrh a posouzení pažicích konstrukcí, zemní tlak, účinek vody Výpočet pažicích konstrukcí, metody závislých tlaků Odvodňování stavebních jam Ochrana základových konstrukcí před účinky agresivního prostředí			
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.			
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.			
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 Vytýčování 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			
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>

