

Studijní plán

Název plánu: Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství

Sou část VUT (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 předmětů 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 kód jejich členů) Využijící, autoři a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101KG01	Konstruktivní geometrie Iva Kivková, Iva Malechová, Michal Zdražil, Iva Slámová, Hana Lakomá, Petra Vacková, Jana Šápová, Jozef Bobok Iva Kivková Iva Kivková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	Z
101MA01	Matematika 1 Iva Malechová, Iva Slámová, Petra Vacková, Jana Šápová, Jozef Bobok, Michal Beneš, Ivana Pultarová, Ondřej Zindulka, Jan Chleboun, Aleš Někvinda Aleš Někvinda (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	Z,L	Z
105SVAI	Společenské vědy a vývoj architektury Josef Záruba Pfeffermann, Bořivoj Marek, Rudolf Pošva, Dana Šímanová, Jana Hrbková Josef Záruba Pfeffermann Josef Záruba Pfeffermann (Gar.)	Z,ZK	5	4P+1C	L	Z
123CHE	Chemie Jana Nábílková, 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, Tomáš Koudelka, Aleš Palíka, Karel Pohl, Tomáš Plachý, Martin Válek, Michal Polák Michal Polák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z,L	Z
135GM01	Geomechanika 1 Kateřina Kovářová, Jan Jelínek, Svatoslav Chamra, 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. Kosohlé promítání, pravouhlá axonometrie, zobrazení těles, kužel, válec, jehlan, hranol, koule. Jednoduché úlohy v axonometrii. Osvětlení těles a skupin těles v axonometrii. Perspektiva. Kivky, parametrický popis. Průvodní trojhran kivky, kivosti. 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 extrém, 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 politické filosofie a práva, s přihledem vývoje architektury. V oblasti v nově ekonomii jsou vysvětleny základní kategorie tržní ekonomiky, základy hospodářské politiky a základní pojmy mezinárodní ekonomie. Teoretický výklad je efektivně kombinován s praktickými příklady z ekonomické reality. V přednáškách v nově právu je stručný pohled vývoje římského práva a jeho institucí doplněn fundovaným výkladem ústavy, lidských práv a zákoníku práce. Velká pozornost je věnována vybraným ustanovením občanského zákoníku a stavebnímu zákonu. V politologických přednáškách je poutavým způsobem popsán politický vývoj ve starověku, objasněny jsou teorie státu, politické systémy, demokracie a totalitarismus. Cyklus přednášek z dějin architektury a stavitelství podává ucelený výklad dějin architektury od antiky až po postmodernu a dekonstrukci.			

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 bodu, síly působící na tělesa a desku, moment síly k bodu, k ose. Soustavy sil. Podpěry těles a desky, reakce. Složené soustavy v rovině. Průhradové konstrukce. Výpočet reakcí principem virtuálních prací.			
135GM01	Geomechanika 1	Z	3
Podmínky vzniku a pochopení základních geologických zákonitostí a principů ve vztahu k architektuře, stavitelství a územnímu plánování. Důraz je dán 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 podmínky 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 podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 podmínek

Kredity skupiny: 28

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejích členů) Využijí, autoři a garanti (gar.)	Začlenění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101MA02	Matematika 2 Iva Malechová, Iva Slámová, Hana Lakomá, Petra Vacková, Jana Štěpánková, Jozef Bobok, Michal Beneš, Ivana Pultarová, Ondřej Zindulka, Ivana Pultarová Ivana Pultarová (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	L,Z	z
102FYI	Fyzika Pavel Novák, Tomáš Zbírál, 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, Eva Vejmelková, Miloš Jerman 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 Rypl, Matěj Lepš, Jan Sýkora, Tomáš Koudelka, Aleš Palíka, Martin Válek, Jitka Němečková, Šimon Glanc, 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 podmínky 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. Podmínka je zaměřena na oblast mechaniky a základ termodynamiky. V rámci podmínky 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
Podmínka je zaměřena na výuku základních poznatků v oblasti managementu informací o stavbách (BIM) v teoretické a praktické oblasti, využitelné například 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 souhrnném stavebním přehledu 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 objektově orientovaného parametrického modelování.			
132SM02	Stavební mechanika 2	Z,ZK	6
Vnitřní síly a jejich působení na rovinných prutových konstrukcích a složených soustavách. Vnitřní síly a jejich působení na prostorové prutové konstrukci. Definice normálového napětí a příklady o jeho rozložení v prutu. 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 plošného mapování a dokumentaci skutečného provedení budov Vytvoření a geodetické práce ve výstavbě Státní mapová díla Řešení úlohové mapy pro výstavbu Geografické informační systémy a územní plánování Katastr nemovitostí Řešení úlohové mapy 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 podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 podmínek

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101MA03	Matematika 3 Iva Malechová, Jozef Bobok, Michal Beneš, Ond ej Zindulka, Petr Ku era, Zden k Skalák, Martin Hála, Martin Soukenka, Petr Mayer, Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z,L	z
124PSI1	Pozemní stavby 1I Ctislav Fiala, Jan R ži ka, Petr Hájek, Jaroslav Vychytil, B la Stib rková Jan R ži ka Petr Hájek (Gar.)	Z	4	2P+1C	Z	z
132PRPE	Pružnost a pevnost Petr Kabele, Michal Šejnoha, Milan Jirásek, Jan Vorel, Eva Novotná, Martin Došká , Martin Horák, Martin Lebeda, Barbora Hálková, Petr Kabele Petr Kabele (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z,L	z
135GM2I	Geomechanika 2I Jan Salák, Ji í Koš ál, Martin Vaní ek, Ivan Vaní ek Ivan Vaní ek Jan Salák (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z	z
141HYA	Hydraulika Michal Dohnal, Aleš Havlík, Tomáš Pícek, Václav Matoušek, Petr Sklená , Martin Fencí, Anna Špa ková, Jakub Novotný, Vojt ch Bareš, Václav Matoušek Michal Dohnal (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	z
142VIZP	Vodohospodá ské inž. a životní prost edí Aleš Havlík, Martin Fencí, Michal Sn hota, Petr Nowak, Tomáš Dostál, Martin Do kal, Martin Šanda, Pavel Fošumpaur, Bohumil Š astný, Filip Horký Ladislav Satrapa (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	Z,L	z

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

101MA03	Matematika 3	Z,ZK	6	P ednáška sestává ze dvou hlavních tematických okruh : (1) oby ejné diferenciální rovnice, dvojný a trojný integrál, k ivkové integrály; (2) základy statistiky a pravd podobnosti. Témata: (1a) Lineární diferenciální rovnice n-tého ádu, po áte ní úloha. Homogenní rovnice: fundamentální systém, obecné ešení. Konstrukce fundamentálního systému pro rovnici s konstantními koeficienty. Redukce ádu. Nehomogenní rovnice: variace konstant a metoda speciální pravé strany pro rovnici s konstantními koeficienty. Skalární sou in funkcí na prostoru C([a, b]), ortogonalita funkcí. Formulace okrajové úlohy, p íklady. Úloha $u'' + a u = f, u(0) = u(L) = 0$, její vlastní ísla a vlastní funkce. Ortogonalita vlastních funkcí odpovídajících r zným vlastním ísl m, ešitelnost úlohy v závislosti na "a". Další typy okrajových úloh. (1b) Dvojný integrál: Fubiniova v ta, v ta o substituci, substituce do (zobecn ých) polárních sou adnic. Aplikace dvojného integrálu, p íklady. Trojný integrál: Fubiniova v ta, v ta o substituci, substituce v trojném integrálu do (zobecn ých) sférických sou adnic a (zobecn ých) cylindrických sou adnic. Aplikace trojného integrálu, p íklady. K ivkový integrál prvního druhu a jeho aplikace. K ivkový integrál druhého druhu, Greenova v ta. Potenciální pole, aplikace k ivkového integrálu druhého druhu. P íklady na použití k ivkových integrál . (2) Popisná statistika jednoho souboru. Popisná statistika jednoho (boxplot, odlehlá pozorování) a dvou soubor . Popisná statistika dvourozm rného souboru, popisná lineární regrese. Pojem pravd podobnosti, klasická definice pravd podobnosti. Podmín ná pravd podobnost, nezávislé jevy. Diskrétní náhodná prom nná, její charakteristiky. Binomické rozd lení. Spojité rozd lení. Charakteristiky spojité prom nné. Normální rozd lení. Aplikace normálního rozd lení. Statistická inference.		
124PSI1	Pozemní stavby 1I	Z	4	Koncepce navrhování nosných konstrukcí pozemních staveb s komplexním uvažováním funk ních požadavk kladených na jednotlivé prvky. Požadavky na pozemní stavby, konstruk ní systém, interakce prvk , prostorové p sobení konstruk ního systému. Svislé nosné konstrukce (funkce, požadavky, principy konstruk ního ešení st n, sloup), stropní konstrukce (funkce, požadavky, principy konstruk ního ešení kleneb, d ev ných strop , železobetonových strop , keramikobetonových strop , ocelových a ocelobetonových strop). Dilata ní spáry v nosných systémech. Konstruk ní systémy jedno a vícepodlažních staveb, konstruk ní systémy halových staveb.		
132PRPE	Pružnost a pevnost	Z,ZK	6	Základy teorie pružnosti: napjatost a p etvo ení p ímých prut namáhaných tahem/tlakem, ohybem a volným kroucením, mezní plastická únosnost prutu p í ohybu, kritická zatížení a vzp rné délky p ímých tla ených prut . Základní p edpoklady, velí iny a rovnice pro popis napjatosti a p etvo ení v 3D kontinuu, deskách a st nách.		
135GM2I	Geomechanika 2I	Z,ZK	5	Vznik zemin, základní vlastnosti zemin, voda v zemin , pevnostní a deforma ní vlastnosti zemin a jejich ur ování, zlepšování vlastností zemin, aplika ní úlohy		
141HYA	Hydraulika	Z,ZK	5	P edm t se zabývá problematikou hydrostatiky a hydrodynamiky se zam ením na stavební aplikace. Jsou zde ešeny úlohy spojené s hydrostatickým i hydrodynamickým zatížením konstrukcí, proud ním v trubních systémech, vodních tocích a proud ním podzemní vody.		
142VIZP	Vodohospodá ské inž. a životní prost edí	Z,ZK	4	Studenti jsou b hem výukového semestru seznámeni s problematikou obor vodních staveb, hospoda ení s vodou a inženýrstvím životního prost edí. Zejména je kladen d raz na praktické stránky vodních staveb a životního prost edí v t sném vztahu s ostatními obory stavebního inženýrství. P edm t je vyu ován formou p ednášek a cví ení. P ednášky jsou tematicky rozd leny do 20 blok podle jednotlivých odv tví obor . (13x vodohospodá ské inženýrství a 7x inženýrství životního prost edí). V rámci cví ení studenti zpracovávají základní úlohy z oblasti hydrologie, zásobování vodou a vodních staveb, zejména z p ehrad, využití vodní energie a povod ové problematiky. Bonusové body ze cví ení se pak mohou promítnout až 10% do hodnocení zkoušky. Na výuce p edm tu se podílejí všechny 4 "voda ské" katedry K14x.		

Kód skupiny: BJ20190400

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 30 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 6 p edm t

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
124PSI2	Pozemní stavby 2I Ctislav Fiala, Petr Hájek, Malíla Noori, Veronika Ka ma íková, Jaroslav Vychytil, Tereza Pavl , Ji í Pazderka, Ji í Nová ek Ji í Pazderka Ji í Pazderka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	z

126EKMN	Ekonomika a management Eduard Hromada, Martin Šasenský, Božena Kadešková, Petr Kal ev, Pavlína Píčová, Pavlína Píčová Petr Kal ev Eduard Hromada (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C		Z
132SM3	Stavební mechanika 3 Tomáš Koudelka, Petr Kabele, Michal Šejnoha, Milan Jirásek, Jan Vorel, Eva Novotná, Martin Horák, Michal Šmejkal, Tomáš Krejčí, 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, Michal Jandera, Martina Eliášová Michal Jandera Martina Eliášová (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	L	Z
136DSUZ	Dopravní stavby a územní plánování Ludvík Vébr, František Pospíšil, Ondřej Bret František Pospíšil Ludvík Vébr (Gar.)	Z,ZK	7	5P+1C	L,Z	Z

Charakteristiky p edmet 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 řešení, statické principy, povrchové úpravy, eliminace šíření hluku ze schodišového prostoru. Dilatace nosných konstrukcí budov dle vody, 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 stěn - požadavky, principy návrhu, tradiční a novodobé soustavy, konstrukční řešení.			
126EKMN	Ekonomika a management	Z,ZK	7
Cílem předmetu je poskytnout studentům úvod do ekonomiky a řízení ve stavebnictví a seznámit je se základními ekonomickými pojmy a jejich praktickými aplikacemi. Studenti budou upraveni řešit základní stavební manažerské problémy ve stavebnictví. Získají základní informace o způsobu tvorby cen stavebních děl a osvojí si základní způsob 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 neutrálních nosnících a prutových a přehradových konstrukcích. Výpočet emisí nosníků a prutových a přehradových konstrukcí pomocí principu virtuálních prací.			
133NNKB	Navrhování nosných konstrukcí - beton	Z,ZK	4
Obsahem předmetu jsou základy navrhování nosných betonových konstrukcí a metodika navrhování podle platných norem v etně stanovení únikových zatížení. Probírány jsou vlastnosti betonu, technologie výroby betonu a jeho zkoušení, vlastnosti betonové výztuže a její spolupůsobení s betonem. Stejně jako výuka 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 předmety 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 v etně stanovení únikových zatížení, odlišnosti návrhu vzhledem ke specifickým vlastnostem jednotlivých materiálů.			
136DSUZ	Dopravní stavby a územní plánování	Z,ZK	7
Předmet 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 ostatních silničních staveb a železničních staveb, část územního plánování není zákonem omezena. 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, směr a výškové řešení trasy, uspořádání silnic a dálnic v přírodním prostředí, zemní tělesa - rozměry, tvary, odvodnění. Místní komunikace, rozdělení a označování, definice prostoru MK, odlišnosti v navrhování, provozu a vybavení. Vozovka, rozdělení, zásady návrhu. Bezpečnostní řešení, křižovatky a křižování. Dopravní stavby - Kolejová doprava (KD): Úvod do základní terminologie v oblasti kolejové dopravy v etně 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 R, základní prvky železničního svršku. Územní plánování (ÚP): Výuka územního plánování a urbanismu, nástroj územního plánování a postup jejich řešení.			

Název bloku: Povinné předmetový program

Minimální počet kreditů bloku: 98

Role bloku: P

Kód skupiny: BM20200500

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, 5. semestr

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

Podmínka předmetové skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 předmetů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmetu / Název skupiny předmetů (u skupiny předmetů seznam kódů jejich členů) Využijí, autoři a garanté (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
123CHEM	Chemie ve stavebnictví Milena Pavlíková, Martina Záleská Milena Pavlíková Milena Pavlíková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
123SSVM	Studium struktury a vlastností materiálů Martin Keppert Martin Keppert Martin Keppert (Gar.)	KZ	3	2P+1C	Z	P
123ZAZK	Základy zkušebnictví Alena Vimmrová Alena Vimmrová Alena Vimmrová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
124SF01	Stavební fyzika Jaroslav Vychytil, Jiří Nováček Jiří Nováček Zbyněk Svoboda (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z	P

132ANKC	Analyza konstrukcí <i>Aleš Jíra, Dagmar Jandeková, Petr Konvalinka, Jan Zatloukal Petr Konvalinka Petr Konvalinka (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
133BK01	Betonové a zděné konstrukce 1 <i>Martin Típka, Jitka Vašková, Petr Bílý Petr Bílý Petr Bílý (Gar.)</i>	Z,ZK	6	3P+2C	Z	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BM20200500 Název=Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, 5. semestr

123CHEM	Chemie ve stavebnictví P edm t kombinuje teoretické i praktické dovednosti v oboru stavební chemie, bez chemických vzorců a rovnic. Dotýká se problematiky spojené se složením, p ípravou a použitím základních stavebních materiálů. Rozšířuje znalosti získané z p edm tu Chemie.	Z,ZK	5			
123SSVM	Studium struktury a vlastností materiálů Studenti se seznámí se souvislostmi mezi strukturou materiálů (chemické složení, textura) a jejich vlastnostmi (mechanickými, tepelnými, odolností vůči prostředí atd.). Budou probrány metody charakterizace materiálů jak chemické, tak texturní. Jednotlivé významné souvislosti budou ilustrovány na praktických p íkladech z oblasti nejen stavebních materiálů. Část p ednášek bude v nově zřízených skupinách materiálů a pro ně specifických charakterizačních metodách a vlastnostem.	KZ	3			
123ZAZK	Základy zkušebnictví Zkušebnictví a kontrola jakosti. Požadavky na stavební materiály. Zásady správné laboratorní praxe - odběr a výroba vzorků. Správné označování vzorků a dokumentace. Bezpečnost práce v laboratorních. Získávání a vyhodnocování výsledků. Statistické metody vyhodnocování. Laboratorní metody zkoušení různých typů materiálů (malty, povrchy, izolace).	Z,ZK	5			
124SF01	Stavební fyzika Tepelná technika Základní kurz stavební tepelné techniky. V první části kurzu (p ednášky 1 až 2) se studenti seznámí se základními teoriemi šíření tepla, vzduchu a vodní páry ve stavebních konstrukcích a budovách, která je nezbytná pro další studium. Druhá část kurzu (p ednášky 3 až 6) p edstavuje stručný úvod do navrhování a realizace stavebních konstrukcí a budov z hlediska stavební tepelné techniky. Budou p edstaveny 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 poslucho dozvím, na které objekty jsou kladeny požadavky a jaké jsou možnosti osvětlení doby proslunění. Součástí této části je i souvislost výsledků s možnými okrajovými podmínkami. Druhá část se zabývá hodnocením denního osvětlení v interiérech budov s ohledem na gradaci jasů oblohy, stínících podmínek a vlastností místnosti a osvětlovacího otvoru. V akustice je poslucho 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 p es p ekážku i ve zvukovodu. P í posuzování i návrhu interiérů budov se uplatní poznatky týkající se konstrukcí na pohlcování zvuku a zvukových izolačních vlastností d ílčích konstrukcí.	Z,ZK	6			
132ANKC	Analyza konstrukcí Analyza staticky určených a staticky/deformačně určených konstrukcí, zahrnující výpočet úhynky pohyblivého zatížení, napjatost tenkostěnných otevřených prvků, napjatosti stěny 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 p edm tu je navrhování betonových prvků a konstrukcí vícepodlažních budov - navazuje na p edm t Navrhování nosných konstrukcí. Obsahem výuky je doplnění a zobecnění postupů označování únosnosti železobetonových konstrukčních prvků pro p ípady namáhání ohybem, smykem, kombinací šikmého ohybu a normálové síly, navrhování prvků namáhaných kroucením, protlačením, posouzení štíhlých tlakových prvků. Pro jednotlivé typy konstrukcí jsou probrány postupy navrhování v etní volby vhodných výpočetních modelů a výpočetních metod a zásad vyztužování.	Z,ZK	6			

Kód skupiny: BM20200600

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, 6. semestr

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

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 p edm tů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích členů) Využijí, autoři a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
122TSC	Technologie staveb C <i>Rostislav Šulc, Mária Párová Rostislav Šulc Rostislav Šulc (Gar.)</i>	Z,ZK	6	4P+2C	Z	P
123MAOP	Materiály pro ochranu památek <i>Zbyšek Pavlík Zbyšek Pavlík Zbyšek Pavlík (Gar.)</i>	KZ	2	2P	L	P
124P01C	Projekt 1 <i>Malila Noori, Lenka Hanzalová, Jiří Pazderka, Jiří Novák, Martin Jiránek, Kateřina Mertenová Jiří Pazderka Jiří Pazderka (Gar.)</i>	KZ	6	4C	L	P
125TBU	Technická zařízení budov <i>Karel Kabele, Ilona Koubková, Zuzana Veverková Ilona Koubková Ilona Koubková (Gar.)</i>	Z,ZK	4	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
134ODKM	Ocelové a dřevěné konstrukce <i>Anna Kuklíková, Michal Netušil Michal Netušil Anna Kuklíková (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BM20200600 Název=Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, 6. semestr

122TSC	Technologie staveb C Rozdělení procesů, ústřední výstavby. Zemní práce, těžba železných 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, zábrany, zásady dimenzování. Ukládání výztuže. Ukládání prvního betonu, hutnění a ošetření prvního betonu. Centrální a místní výroba betonu, doprava primární a sekundární. Zvedací prostředky, jeřáby v železniční a automobilové, výtahy, vrátky, lávky. Montážní práce, metody montáže. Výstavba zděných konstrukcí, výroba a doprava malt na staveništi. Lešení, ohrazení, zábrany, ochranné konstrukce. Klempířské konstrukce a pokrývačské práce. P íky a komíny, rozvody instalací, úpravy povrchů, podkladní a nášlapné vrstvy podlah, fasádní pláště, kotevní technika a kompletní dokončovací práce. Vytvoření modelu stavby objektu a investičního celku. Prostorová, technologická, časová struktura objektového a komplexního stavebního procesu.	Z,ZK	6			
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	---	--	--	--

123MAOP	Materiály pro ochranu památek	KZ	2
Stavební památky p edstavují velice složitý soubor materiál r zného složení a r zných funkcí, tvo ící jeden komplikovaný celek. S ohledem na respektování zásad ochrany památkové pé e a snahu o zachování p vodní hmoty památky je nutné disponovat informacemi o historických stavebních technologiích, stavebních materiálech, a principech jejich výroby. V rámci výuky p edm tu Materiály pro ochranu památek studenti tyto informace získají a budou je moci následn využít v praxi p i ochran , obnov i rekonstrukci historických, památkov cenných budov a konstrukcí.			
124P01C	Projekt 1	KZ	6
Obsahem p edm tu je návrh technického ešení pozemní stavby menšího nebo st edního rozsahu (typicky bytový d m s podzemními garážemi nebo jiný objekt, nap . mate ská škola penzion, apod.). Student zpracuje návrh ve form díl í ástí projektové dokumentace pro stavební povolení s dalšími vybranými p ílohami, typickými pro provád cí projekt. Výuka p edm tu je komplexn zam ena a profesn je rozd lena mezi více kateder - dominantní je však stavební ešení budovy. Dalšími ešeními ástmi jsou: statický návrh nosné konstrukce, ešení technických za ízení budovy a návrh spodní stavby (zakládání). ešením zadání p edm tu Projekt 1 student získává schopnost komplexního p ístupu k návrhu budovy v souladu se sou asnými poznatky a p edpisy. Cílem výuky je zejména získání schopnosti vnímaní problematiky návrhu staveb v širších souvislostech (návaznost jednotlivých profesí, vzájemná interakce požadavk na stavební konstrukce). Sou ástí výstup je prezentace práce studenta.			
125TBU	Technická za ízení budov	Z,ZK	4
Úvodní kurs do problematiky zdravotní techniky , vytáp ní a v trání budov ur ený pro studenty bakalá ského studia. Koncept ní ešení systém ve vazb na energetické, ekologické a ekonomické aspekty. Základy navrhování systém vnit ní kanalizace, vnit ního vodovodu, vnit ního plynovodu, teplovodního vytáp ní a otopných zdroj .			
133BK02	Betonové a zd né konstrukce 2	Z,ZK	7
P edm t navazuje na p edm ty NNK a p edm t BK01 a rozší uje objem znalostí na nutné minimum pro bakalá ské studijní programy C a K. 1. Zd né konstrukce - typy a vlastnosti zdících prvk a malty 2. Navrhování zd ných prvk - tlak, soust ed ný tlak, ohyb, smyk 3. Modely pro výpo et zd ných konstrukcí, vyztužené zdivo, zesilování zdiva 4. Mezní stavy použitelnosti betonových konstrukcí - návrhové principy, ideální pr ez, omezení nap tí 5. Metody výpo tu deformací betonových prvk , ohybová štíhlost 6. Výpo et a omezení ší ky trhlin, vodonepropustné konstrukce - typy a požadavky 7. Základy p edpjatého betonu - principy p sobení, návrh a ztráty p edp tí, posouzení mezních stav 8. Technologie provád ní p edpjatých prvk - p edpínací systémy, postupy napínání 9. Montované betonové konstrukce - specifika navrhování, návrhové situace, zatížení p i provád ní 10. Navrhování betonových dílc , manipula ní úchyty, styky a spoje 11. Systémy montovaných konstrukcí vícepodlažních budov, betonové haly 12. Sp ažené prefamonolitické prvky a konstrukce, D-oblasti 13. Mosty a inženýrské konstrukce - úvod, názvosloví, typy konstrukcí, specifika navrhování			
134ODKM	Ocelové a d ev né konstrukce	Z,ZK	5
Ocel - výhody a nevýhody, výroba oceli, halové stavby, lana a p edepnuté konstrukce, vysokopevnostní ocel, lávky a mosty, inženýrské konstrukce vodních staveb - jezy, vrata, vodohospodá ské stavby, zatížení. D evo - zatížení, materiál a jeho vlastnosti, metoda mezních stav , základní zp soby namáhání prvk , spoje, typy konstrukcí - lávky, d ev né chodníky, ledolamy, konstrukce pro p evád ní vody, zp soby ztužení, ochrana p ed znehodnocením.			

Kód skupiny: BM20200700

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, 7. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 22 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 5 p edm t

Kredity skupiny: 22

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
123EPMA	Ekologicky p íznivé materiály Miloš Jerman Miloš Jerman Miloš Jerman (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	P
123VPMA	Vliv prost edí na stavební materiály Ji í Mad ra, Václav Ko í Václav Ko í Václav Ko í (Gar.)	Z,ZK	7	2P+2C	Z	P
129OOP	Ochrana a obnova památek Klára Kroftová, Mat j Bohá Klára Kroftová Klára Kroftová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
210DIMA	Diagnostika materiál Radoslav Sovják, Ji í Litoš, Michal Mára, Šárka Pešková, Petr Hála, Kristýna Carrera, Petr Konrád, P emysl Kheml Radoslav Sovják Petr Konvalinka (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P
100ODPR	Odborná praxe (3 týdny) Jan R ži ka, Petr Hájek, Kate ina Sojková Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	Z	0	6C	Z,L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BM20200700 Název=Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, 7. semestr

123EPMA	Ekologicky p íznivé materiály	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je uvést studenty do problematiky nízkooenergetické a ekologicky zam ené výstavby. Úvodní hodiny se budou v novat legislativ a energetické náro nosti budov. Dále se p edm t v nuje konkrétním materiál m s nízkou uhlíkovou stopou. P edm t nebude jednozna n zam en pouze na bio-materiály, z hlediska trvale udržitelného rozvoje je nutné kombinovat moderní syntetické materiály s ist ekologickými. Cílem p edm tu je, aby studenti byli schopní vhodn kombinovat moderní materiály s ist p írodními, dokázali tak minimalizovat negativní vliv stavebního pr mysly na životní prost edí, vytvo it p íjemný interiér se zdravým mikroklimatem. V neposlední ad posoudit materiály z hlediska celého jejich životního cyklu, tedy výroby, údržby a následné likvidace i lépe recyklace.			
123VPMA	Vliv prost edí na stavební materiály	Z,ZK	7
Hlavním cílem p edm tu 123VPMA je seznámit studenty s moderními metodami, které se v sou asnosti stále více používají pro hodnocení ú ink a vlivu prost edí na chování a vlastnosti stavebních materiál . Absolvováním p edm tu získají studenti hlubší znalosti nezbytné ke pochopení interakcí mezi materiály a prost edím v . p edpoklad pro identifikace p ípadných rizik, jež mohou v d sledku tohoto p sobení nastat. Sou ástí získaných znalostí jsou také všechny náležitosti nezbytné pro samotné posouzení i hodnocení ú ink vn jších vliv na stavební materiály. Takto získané teoretické poznatky a v domostí poté studenti využijí v rámci praktické ástí p edm tu, kde bude provedeno tepeln -vlhkostní posouzení vybraných stavebních materiál i konstrukcí vystavených r zným ú ink m vn jšího prost edí. Samotné posuzování bude provedeno prost ednictvím numerického (výpo etního) ešení jedno- i vícerozm rných úloh.			

129OOP	Ochrana a obnova památek	Z,ZK	5
<p>P ednáškový cyklus p edm tu poskytne základní p ehled o památkové pé i jako teoretické disciplín , tak jako praktické innosti sm ující k poznání, ochran a obnov památek s d razem na citlivou prezentaci a pochopení stavebního d dictví jako celku. D ležitou sou ástí je seznámení s legislativním rámcem památkové pé e v R i na mezinárodní úrovni, tj. zákon o státní památkové pé i a další související zákony a p edpisy, mezinárodní úmluvy a konvence o ochran památek. Sou asn znalost historických konstrukcí, materiál , používaných postup a technologií výroby materiál a stav ní historických budov umož ũje p edcházet chybám p i obnov a rekonstrukci historicky významných, zejména památkov chrán ných objekt , do p vodního stavu. P ednášky p edm tu budou rozd leny do dvou vzájemn se prolínajících ástí - problematiku teorie památkové pé e a problematiku zam enou p evážn na stavebn - historický vývoj konstrukcí v jednotlivých historických obdobích. Jednotlivé p ednášky jsou dopln ny vzorovými p íklady obnovy památkov chrán ných stavebních d l minulosti, které reprezentují kultivovaný p ístup k historickým objekt m.</p>			
210DIMA	Diagnostika materiál	Z,ZK	6
<p>P ehled prost edk pro zjiš ování materiálových, teplotních a vlhkostních vlastností základních stavebních materiál , destruktivní a nedestruktivní zkoušky materiálových parametr , akreditované zkoušky.</p>			
100ODPR	Odborná praxe (3 týdny)	Z	0
<p>Odborná praxe je významnou sou ástí akademického vzd lání v bakalá ských studijních programech. Student získá základní pov domí o povinnostech a profesionální zodp vdnosti. Odborná praxe zhodnocuje souhrn všech znalostí získaných p edchozím teoretickým studiem a je pr kazem jejich osvojení.</p>			

Kód skupiny: BM20200800

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, 8. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 16 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 3 p edm ty

Kredity skupiny: 16

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
123TVSM	Technologie výroby stavebních materiál Eva Vejmelková, Dana Ko áková, Vojt ch Pommer, Martin Böhm Eva Vejmelková Eva Vejmelková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	P
126STMN	Stavební management Dana M š anová, Renáta Schneiderová Heralová, Václav Tatýrek, Jaroslava Tománková, Zita Prost jovská Dana M š anová Zita Prost jovská (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z,L	P
210DIST	Diagnostika staveb Jan Zatloukal, Radoslav Sovják, Ji í Litoš, Šárka Pešková, Petr Konrád, P emysl Kheml, Jind ich Forn sek, Vladimír Šána Ji í Litoš Petr Konvalinka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BM20200800 Název=Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, 8. semestr

123TVSM	Technologie výroby stavebních materiál	Z,ZK	5
<p>Výuka probíhá v teoretické i praktické form (exkurze) se zam ením na vybrané skupiny výroby frekventovaných stavebních materiál pro významné ástí staveb a jejich ástí, sleduje surovinové a materiálové zdroje v . jejich vlivu na kvalitu produktu nebo výrobní postupy, požadavky na výrobní operace a mezioperace, systém ízení toku materiálu a výrobního procesu a úkoly pracovník , zejména technologa provozu a náplni jeho práce. Je zam ena též na poznání vlivu materiálových, technologických a ídicích operací na kvalitu kone ného produktu, na metody hodnocení kvality produkce a spln ní požadavk pro uvedení vytvo eného výrobku na trh (výrobní dokumentace-TL, TN) a pro zabudování do stavebních konstrukcí (certifikace, shoda, ES apod.). Seznámení s reálnými podmínkami ve výrob vybraných materiál (podle asové dostupnosti), s prací technolog a operátor a s požadavky na vzd lání pro konkrétní innosti si klade za cíl, ukázat možnosti uplatn ní studenta po ukon ení školy.</p>			
126STMN	Stavební management	Z,ZK	6
<p>P ehled vybraných pojm . Metody na podporu ízení projektu. Právní normy, normy SN 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. ízení kvality, ízení rizik. Finan ní management a hodnocení projektu. Studie proveditelnosti. ízení náklad a zdroj .Zm nová ízení. Zákon o územním plánování a stavebním ádu, zákon o zadávání ve ejných zakázek, vymezení pojm . Obchodní závazkové vztahy, uzavírání smluv, jejich forma, využití všeobecných obchodních podmínek. Obchodní ve ejná sout ũ, její vliv na závazky ú astník . Zajiš ní závazku - smluvní pokuta, ru ení. Hlavní smluvní typy ve výstavb - smlouva o uzav ení budoucí smlouvy, kupní smlouva, smlouva o dílo, Obsahová nápl smlouvy.</p>			
210DIST	Diagnostika staveb	Z,ZK	5
<p>Základy experimentálního m ení a instrumentace zkoušených prvk a konstrukcí. Teorie experimentu, m ení a zpracování výsledk . Konstrukce a principy jednotlivých druh sníma , aplikace tenzometrie, zkušební stroje a za ízení. Statické a dynamické zat ũžovací zkoušky konstrukcí, prvk a dílc . Destruktivní a nedestruktivní zkušební metody. Diagnostika stavebních konstrukcí. Exkurze na experimentu nebo stavb . Koncepce managementu jakosti, systémy jakosti podnik stavební výroby, stadia kontroly jakosti projekt , provád ní staveb a hotových konstrukcí. Akreditace zkušebních laborato í. Certifikace systém jakosti výroby a certifikace výrobk .</p>			

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 4

Role bloku: PV

Kód skupiny: BM20200700_2

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, povinn volitelné p edm ty

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 4 kredity

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

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
123YSMA	Stavební materiály pro sofistikované aplikace Jan Fo t, Lukáš Fiala Lukáš Fiala Lukáš Fiala (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
124YBM1	BIM pro pozemní stavby 1 Petr Mat jka, Renáta Ho ánková, Pavel Chour, Ji í erný, Hana Kabrhelová, Karel Fazekas Jan R ži ka Jan R ži ka (Gar.)	Z	4	1P+3C	Z	PV
124YKSD	Komplexní stavební detail Ji í Pazderka, Radek Zigler Ji í Pazderka Ji í Pazderka (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
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí Jakub Žák, Petr Štemberk Petr Štemberk Petr Štemberk (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
134YNKS	Nosné konstrukce ze skla Martina Eliášová Martina Eliášová Martina Eliášová (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
123YATP	Numerická analýza transportních proces Ji í Mad ra Ji í Mad ra Ji í Mad ra (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
124YDRS	D evostavby pro nízkoenergetické a pasivní domy Jan R ži ka, Jaroslav Vychytil, Kamil Stan k, Lukáš Velebil, Milan Peukert, Marek Pokorný Kamil Stan k Jan R ži ka (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
124YRHS	Rekonstrukce historických a památkových staveb Radek Zigler, Tomáš ejka, Ji í Witzany Ji í Witzany Ji í Witzany (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
133YMBV	Modelování a vyztužování betonových prvk Tomáš Trtík, Petr Bílý, Josef Novák Petr Bílý Petr Bílý (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
134YDUV	D evo a udržitelná výstavba Anna Kuklíková Anna Kuklíková Anna Kuklíková (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
134YTSK	Tenkost nné a sp ažené konstrukce Michal Jandera Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BM20200700_2 Název=Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, povinn volitelné p edm ty

123YSMA	Stavební materiály pro sofistikované aplikace	Z	2		
P edm t je úvodem ke studiu sofistikovaných stavebních materiál (tzv. SMART materials) na bázi cementových kompozit a alkalicky aktivovaných aluminosilikát . Jsou nastín ny jejich materiálové vlastnosti, možnosti dosažení požadované sofistikované vlastnosti, využitelnost v praxi. P edm t se zam ũje zejména na nové materiály s vyšší p idanou hodnotou, které souvisí s rozvojem v oboru a umož ũje se student m seznámit s nejnov ějšími trendy ve stavebnictví. P edm t se dále dotýká multikriteriálního hodnocení materiál s ohledem na dodržování zásad trvale udržitelného rozvoje.					
124YBM1	BIM pro pozemní stavby 1	Z	4		
Informa ní model budovy (BIM) základní principy tvorby informa ního modelu budovy v oblasti pozemních staveb, specifika BIM modelování. Informa ní model budovy v životním cyklu budovy: informace požadované v pr b hu projek ní ásti, v pr b hu výstavby a b hem užívání dokon ené budovy. P edm t využívá softwarovou základnu Autodesk Revit. Komplexní p ehled o BIM problematice i na jiných platformách. V praktické ásti p edm tu je cílem procvi it tvorbu informa ního modelu budovy jednoduché budovy (BIM) na platform Autodesk Revit.					
124YKSD	Komplexní stavební detail	Z	2		
Komplexní ešení stavebních detail v maximální podrobnosti, s návazností na všechny legislativní požadavky a s ohledem na maximální efektivitu a trvanlivost zvoleného ešení. Studentovi budou zadány vybrané stavební detaily, které bude student v pr b hu semestru ešit a konzultovat s vyu ujícím. Typ zadaných detail bude odpovídat charakteru ešeného problému, tzn. tématicky se zadání u jednotlivých student m že lišit a nemusí tak nezbytn pokrývat všechny oblasti (ásti) budov. Detaily budou ešeny v maximální podrobnosti, v m ětku 1:5 (p íp. 1:2 nebo 1:1) a budou zobrazovat všechny stavební konstrukce, v etn jejich návaznosti a zp sobu napojení na další konstrukce. Cílem je kvalita, ne kvantita.					
132YNMI	Numerické metody v inž. úlohách	Z	2		
P edm t se v nuje základním numerickým metodám, které lze využít p i ešení velkých soustav algebraických rovnic a okrajových í po áte ních úloh. V souvislosti s ešením diferenciálních rovnic je p edstavena metoda kone ných diferencí a metoda kone ných prvk z pohledu inženýra i matematika.					
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí	Z	2		
P edm t je zam en na problematiku popisu poruch betonových konstrukcí, vysv tlení p í in t chto poruch a návrhu sana ních opat ení. Dále jsou probírány metody zesilování stávajících betonových konstrukcí. Probírány jsou opravy povrch , zesilování sty ník , zesilování konstruk ních prvk na ú inky ohybového momentu a smyku a základových konstrukcí. P edm t vhodn kombinuje teoretické p ístupy s b žnou praxí.					
134YNKS	Nosné konstrukce ze skla	Z	2		
P edm t seznamuje se základy pot ebnými pro navrhování nosných konstrukcí ze skla, jeho výrobou, mechanickými vlastnostmi a druhy skla. Student m jsou ukázány možnosti využití skla v architektu e v etn realizovaných konstrukcí. V pr b hu výuky jsou p edstaveny zásady pro posouzení prvk namáhaných tlakem a ohybem v etn ešení stabilitních problém stejn jako konstruk ní zásady pro návrh šroubovaných nebo lepených spoj konstrukcí ze skla.					
123YATP	Numerická analýza transportních proces	Z	2		
Posuzování tepeln -vlhkostních stav ve stavebním inženýrství. Základní popis porézního prost edí, Základní popis modelování p enosu tepla a vlhkosti v porézních materiálech. Rozd lení model na difúzní, konvektivní a smíšené modely. Základní po íta ové modely pro ešení transportních proces v materiálech a jejich použití. Struktura po íta ových model WUFI, HEMOT a jejich použití p i ešení jednoduchých transportních úloh - transport tepla a vlhkosti. Význam po áte ních a okrajových podmínek a jejich vliv na numerickou analýzu transportních proces v materiálech.					
124YDRS	D evostavby pro nízkoenergetické a pasivní domy	Z	2		
Cílem p edm tu je podat komplexní p ehled o problematice d evostaveb v kontextu návrhu energeticky úsporných (nízkoenergetických a pasivních) staveb. Krom teoretického základu je také kladen d raz na praktické procvi ení základních dovedností p i projektování d evostaveb. V rámci p edm tu budou prezentovány 4 základní konstruk n technologické varianty d evostaveb (I) t žký d ev ý skelet, (II) lehký sloupkový systém na bázi 2x4, (III) masivní st nový systém z d ev ných sendvi ových panel , (IV) roubené stavby. Všechny systémy budou prezentovány v konstruk n statických a stavebn fyzikálních souvislostech pro nízkoenergetické a pasivní domy.					

124YRHS	Rekonstrukce historických a památkových staveb V období od 2. pol. 19. stol. do roku 1960 bylo v ČR realizováno více než 250 tis. dvou až pětipodlažních zděných bytových (příležitostně i nájemních) domů v tradiční zděné technologii. Zdeň budovy z tohoto období byly realizovány podle předpisů, stavebních předpisů a zákonů z přelomu 19. a 20. stol. Vícepodlažní zdeň nájemné domy nevyhovují v požadovaném rozsahu současným požadavkům tepelně-technickým, akustickým a dalším, požadavkům dynamicky se rozvíjející společnosti a v každém případě vyžadují provedení regeneračních a modernizačních zásahů, včetně výměny nevyhovujících a dožilých konstrukcí a zajištění umožňujících jejich další využití. Předmětem je zaměřeno na aktuální problematiku obnovy, rekonstrukce a modernizace zdeň vícepodlažních nájemních bytových domů, na historické konstrukce a materiály, problematiku degradace a stárnutí konstrukcí a materiálů historických zdeň bytových staveb, jejich reziduální životnost, poruchy a rekonstrukce historických staveb a jejich částí. Dále je předmětem zaměřeno na problematiku zlepšení pohody vnitřního prostředí, výměna kompletních konstrukcí, výplň otvorů apod. jako nedílné součásti modernizace těchto budov.	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
134YDUV	Devo a udržitelná výstavba Současný stav rozvoje oboru dřevěných konstrukcí. Fyzikální a mechanické vlastnosti nových materiálů na bázi dřeva. Dřevěné konstrukce pozemních staveb. Spájené dřevěno-betonové a dřevěno-ocelové konstrukce. Zesilování dřevěných konstrukcí. Výroba, ochrana, montáž a údržba dřevěných konstrukcí.	Z	2
134YTSK	Tenkostěnné a spájené konstrukce Cílem předmětu je prohloubení znalostí v oblasti analýzy a návrhu ocelových štíhlých prvků a prutů vystavených ztrát stability. Zejména pak ocelovým za studena tvarovaným profilem a specifikům jejich návrhu. Dále předmětem rozšíří uje znalosti ocelobetonových konstrukcí zejména o navrhování ocelobetonových sloupů. Poslední část předmětu je věnována využití numerických metod lineární stability pro navrhování štíhlých ocelových prutů a prutových soustav.	Z	2

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 předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 předměty

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garant (gar.)	Zakonění	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: Povinný volitelný jazyk, 2. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 1 kredit

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

Kredity skupiny: 1

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
104YCA1	Angličtina 1 Hana Horká, Petra Martincová, Petra Florianová, Sandra Giormani, Svatava Boboková Bartíková, Věra Ermáková, Karolína Synková, Alexandra Steinerová, Elena Davidová, 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=Povinný volitelný jazyk, 2. semestr

104YCA1	Angli tina 1	Z	1
Angli tina 1 Kód p edm tu: 104YCA1 Rozsah: 0 + 2 (praktická cvi ení) Po et kredit : 1 Zakon ení: zápo et Cílem kurzu povinné angli tiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecn technický styl a komunikaci v obecn technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží nau it studenty íst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemn se vyjad ovat o problematice svého oboru. Výuka je zakon ena zápo tem. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martinová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Lekce 1 5)			
104YCN1	N m ina 1	Z	1
Povinn volitelný kurz odborné stavební n m iny je zam en na procvi ování odborné stavební terminologie, porozum ní odborných text a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakon en zápo tem. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen			

Kód skupiny: BF20190302_J

Název skupiny: Povinn volitelný jazyk, 3. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 2 kredity

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

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
104YC2A	Angli tina 2 Hana Horká, Petra Martinová, Petra Florianová, Sandra Giormani, Svatava Boboková Bartíková, V ra ermáková, Karolína Synková, Alexandra Steinerová, Elena Da eva, Svatava Boboková Bartíková Sandra Giormani (Gar.)	Z,ZK	2	2C		J
104YC2N	N m ina 2 Svatava Boboková Bartíková Svatava Boboková Bartíková Svatava Boboková Bartíková (Gar.)	Z,ZK	2	2C		J

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BF20190302_J Název=Povinn volitelný jazyk, 3. semestr

104YC2A	Angli tina 2	Z,ZK	2
Angli tina 2 Kód p edm tu: 104YC2A Rozsah: 0 + 2 (praktická cvi ení) Po et kredit : 1 Zakon ení: zápo et a zkouška Cílem kurzu povinné angli tiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecn technický styl a komunikaci v obecn technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží nau it studenty íst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemn se vyjad ovat o problematice svého oboru. Výuka je zakon ena zápo tem a zkouškou. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martinová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Units 6 10)			
104YC2N	N m ina 2	Z,ZK	2
Povinn volitelný kurz odborné stavební n m iny je zam en na procvi ování odborné stavební terminologie, porozum ní odborných text a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakon en zápo tem a zkouškou. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen			

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

Minimální po et kredit bloku: 18

Role bloku: S1

Kód skupiny: BM20200700_1

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, 7. semestr, projekt

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 6 kredit

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

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
123P02M	Projekt 2M Alena Vimmrová, Eva Vejmelková, Jan Fo t, Lenka Scheinherrová, Zbyšek Pavlík, Martin Böh m Zbyšek Pavlík Zbyšek Pavlík (Gar.)	KZ	6	4C	Z	S1
210P02M	Projekt 2M Petr Konrád, Pavel Reiterman Pavel Reiterman Petr Konrád (Gar.)	KZ	6	4C	Z	S1

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BM20200700_1 Název=Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, 7. semestr, projekt

123P02M	Projekt 2M	KZ	6
Dle zadání.			
210P02M	Projekt 2M	KZ	6

Kód skupiny: BM20200800_1

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, bakalá ská práce

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 12 kredit

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

Kredity skupiny: 12

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
123BAPM	Bakalá ská práce Klára Kobetí ová, Alena Vimmrová, Eva Vejmelková Jan Pruška Jan Pruška (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
210BAPM	Bakalá ská práce Petr Konrád, Pavel Reiterman	Z	12	10C	L,Z	S1

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BM20200800_1 Název=Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, bakalá ská práce

123BAPM	Bakalá ská práce	Z	12
210BAPM	Bakalá ská práce	Z	12

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
100ODPR	Odborná praxe (3 týdny) Odborná praxe je významnou sou ástí akademického vzd lání v bakalá ských studijních programech. Student získá základní pov domí o povinnostech a profesionální zodp vnosti. Odborná praxe zhodnocuje souhrn všech znalostí získaných p edchozím teoretickým studiem a je pr kazem jejich osvojení.	Z	0
101KG01	Konstruktivní geometrie Promítání a promítací metody. Axonometrie. Kosouhlé promítání, pravouhlá axonometrie, zobrazení t les, kužel, válec, jehlan, hranol, koule. Jednoduché úlohy v axonometrii. Osv tlení t les a skupin t les v axonometrii. Perspektiva. K ivky, parametrický popis. Pr vodní trojhran k ivky, k ivosti. Šroubové plochy. Kvadriky. Plochy ve stavitelství.	Z,ZK	5
101MA01	Matematika 1 Analytická geometrie v rovin a prostoru. Vektorové prostory. Matice, inverzní matice. Soustavy lineárních algebraických rovnic. Determinant matice druhého a t etího ádu, Cramerovo pravidlo. Vlastní ísla a vlastní vektory matice. Posloupnost reálných ísel. Funkce jedné reálné prom nné, spojitost, limita, derivace, diferenciály, lokální a globální extrém, monotonie, inflexní body. Taylor v polynom a jeho použití. Newtonova metoda.	Z,ZK	6
101MA02	Matematika 2 Kurz integrálního po tu funkcí jedné prom nné, diferenciálního po tu funkcí více prom ných a ešení základních typ oby ejných diferenciálních rovnic.	Z,ZK	6
101MA03	Matematika 3 P ednáška sestává ze dvou hlavních tematických okruh : (1) oby ejné diferenciální rovnice, dvojný a trojný integrál, k ivkové integrály; (2) základy statistiky a pravd podobnosti. Témata: (1a) Lineární diferenciální rovnice n-tého ádu, po áte ní úloha. Homogenní rovnice: fundamentální systém, obecné ešení. Konstrukce fundamentálního systému pro rovnici s konstantními koeficienty. Redukce ádu. Nehomogenní rovnice: variace konstant a metoda speciální pravé strany pro rovnici s konstantními koeficienty. Skalární sou in funkcí na prostoru C([a, b]), ortogonalita funkcí. Formulace okrajové úlohy, p íklady. Úloha $u'' + a u = f$, $u(0) = u(L) = 0$, její vlastní ísla a vlastní funkce. Ortogonalita vlastních funkcí odpovídajících r zným vlastním ísl m, ešitelnost úlohy v závislosti na "a". Další typy okrajových úloh. (1b) Dvojný integrál: Fubiniova v ta, v ta o substituci, substituce do (zobecn ných) polárních sou adnic. Aplikace dvojného integrálu, p íklady. Trojný integrál: Fubiniova v ta, v ta o substituci, substituce v trojném integrálu do (zobecn ných) sférických sou adnic a (zobecn ných) cylindrických sou adnic. Aplikace trojného integrálu, p íklady. K ivkový integrál prvního druhu a jeho aplikace. K ivkový integrál druhého druhu, Greenova v ta. Potenciální pole, aplikace k ivkového integrálu druhého druhu. P íklady na použití k ivkových integrál . (2) Popisná statistika jednoho souboru. Popisná statistika jednoho (boxplot, odlehlá pozorování) a dvou soubor . Popisná statistika dvourozm rného souboru, popisná lineární regrese. Pojem pravd podobnosti, klasická definice pravd podobnosti. Podmín ná pravd podobnost, nezávislé jevy. Diskrétní náhodná prom nná, její charakteristiky. Binomické rozd lení. Charakteristiky spojitě prom nné. Normální rozd lení. Aplikace normálního rozd lení. Statistická inference.	Z,ZK	6
102FYI	Fyzika Jedná se o základní kurz fyziky pro studenty studijního programu Stavební inženýrství a Management a ekonomika ve stavebnictví. P edm t je zam en na oblast mechaniky a základ termodynamiky. V rámci p edm tu jsou probírány následující oblasti: Mechanika hmotných bod a deformovatelných t les. Diskrétní a spojitý model látek. Kinematika a dynamika hmotného bodu. Mechanická silová pole. Gravita ní pole. Mechanické kmitání. Deformace materiálu. Elastické vlny. Akustika. Hydromechanika. Základy termodynamiky. P enos tepla.	Z,ZK	4
104YC2A	Angli tina 2 Angli tina 2 Kód p edm tu: 104YC2A Rozsah: 0 + 2 (praktická cvi ení) Po et kredit : 1 Zakon ení: zápo et a zkouška Cílem kurzu povinné angli tiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecn technický styl a komunikaci v obecn technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží nau it studenty íst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemn se vyjad ovat o problematice svého oboru. Výuka je zakon ena zápo tem a zkouškou. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Units 6 10)	Z,ZK	2
104YC2N	N m ina 2 Povinn volitelný kurz odborné stavební n m iny je zam en na procvi ování odborné stavební terminologie, porozum ní odborných text a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakon en zápo tem a zkouškou. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen	Z,ZK	2
104YCA1	Angli tina 1 Angli tina 1 Kód p edm tu: 104YCA1 Rozsah: 0 + 2 (praktická cvi ení) Po et kredit : 1 Zakon ení: zápo et Cílem kurzu povinné angli tiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecn technický styl a komunikaci v obecn technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží nau it studenty íst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemn se vyjad ovat o problematice svého oboru. Výuka je zakon ena zápo tem. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Lekce 1 5)	Z	1
104YCN1	N m ina 1 Povinn volitelný kurz odborné stavební n m iny je zam en na procvi ování odborné stavební terminologie, porozum ní odborných text a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakon en zápo tem. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen	Z	1
105SVAI	Spole enské v dy a vývoj architektury P edm t spojuje výuku n kolika společ enských v d: ekonomie a hospodá ské politiky, politiky a politické filosofie a práva, s p ehledem vývoje architektury. V ástí v nované ekonomii jsou vysv tleny základní kategorie tržní ekonomiky, základy hospodá ské politiky a základní pojmy mezinárodní ekonomie. Teoretický výklad je efektivn kombinován s praktickými p íklady z ekonomické reality. V p ednáškách v novaných právu je stru ný p ehled vývoje ímského práva a jeho institucí dopln n fundovaným výkladem ústavy, lidských práv a	Z,ZK	5

zákoníku práce. Velká pozornost je věnována vybraným ustanovením občanského zákoníku a stavebnímu zákonu. V politologických přednáškách je poutavým způsobem popsán politický vývoj ve starověku, objasněny jsou teorie státu, politické systémy, demokracie a totalitarismus. Cyklus přednášek z dějin architektury a stavitelství podává ucelený výklad dějin architektury od antiky až po postmodernu a dekonstrukci.

122TSC	Technologie staveb C	Z,ZK	6
Rozdělení procesů, ústavní výstavby. Zemní práce, 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, zábrany, zásady dimenzování. Ukládání výztuže. Ukládání prvního betonu, hutnění a ošetřování prvního betonu. Centrální a místní výroba betonu, doprava primární a sekundární. Zvedací prost edky, jeřáby v železné 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. Píky a komíny, rozvody instalací, úpravy povrchů, podkladní a nášlapné vrstvy podlah, fasádní pláště, kotvení technika a kompletní dokončovací práce. Vytvoření modelu stavby objektu a investičního celku. Prostorová, technologická, časová struktura objektového a komplexního stavebního procesu.			
123BAPM	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.			
123CHEM	Chemie ve stavebnictví	Z,ZK	5
Předmět 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. Rozšíří uje znalosti získané z předmětu Chemie.			
123EPMA	Ekologicky příznivé materiály	Z,ZK	4
Cílem předmětu je uvést studenty do problematiky nízkooenergetické a ekologicky zaměřené výstavby. Úvodní hodiny se budou věnovat legislativě a energetické náročnosti budov. Dále se předmět věnuje konkrétním materiálům s nízkou uhlíkovou stopou. Předmět nebude jednoznačně zaměřen pouze na bio-materiály, z hlediska trvale udržitelného rozvoje je nutné kombinovat moderní syntetické materiály s přírodními. Cílem předmětu je, aby studenti byli schopni vhodně kombinovat moderní materiály s přírodními, dokázali tak minimalizovat negativní vliv stavebního průmyslu na životní prostředí, vytvořit příjemný interiér se zdravým mikroklimatem. V neposlední řadě posoudit materiály z hlediska celého jejich životního cyklu, tedy výroby, údržby a následné likvidace či lépe recyklace.			
123MAOP	Materiály pro ochranu památek	KZ	2
Stavební památky představují velice složitý soubor materiálů různých složení a různých funkcí, tvořící jeden komplikovaný celek. S ohledem na respektování zásad ochrany památkové péče a snahu o zachování původní hmoty památky je nutné disponovat informacemi o historických stavebních technologiích, stavebních materiálech, a principech jejich výroby. V rámci výuky předmětu Materiály pro ochranu památek studenti tyto informace získají a budou je moci následně využít v praxi při ochraně, obnově a rekonstrukci historických památek cenných budov a konstrukcí.			
123P02M	Projekt 2M 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.			
123SSVM	Studium struktury a vlastností materiálů	KZ	3
Studenti se seznámí se souvislostmi mezi strukturou materiálů (chemické složení, textura) a jejich vlastnostmi (mechanickými, tepelnými, odolností vůči prostředí atd.). Budou probrány metody charakterizace materiálů jak chemické, tak texturní. Jednotlivé významné souvislosti budou ilustrovány na praktických příkladech z oblasti nejen stavebních materiálů. Část přednášek bude věnována jednotlivým skupinám materiálů a pro konkrétní charakterizaci materiálů metodám a vlastnostem.			
123TVSM	Technologie výroby stavebních materiálů	Z,ZK	5
Výuka probíhá v teoretické i praktické formě (exkurze) se zaměřením na vybrané skupiny výroby frekventovaných stavebních materiálů pro významné části staveb a jejich částí, sleduje surovinové a materiálové zdroje a jejich vlivu na kvalitu produktu nebo výrobní postupy, požadavky na výrobní operace a mezioperace, systém řízení toku materiálu a výrobního procesu a úkoly pracovníků, zejména technologa provozu a náplň jeho práce. Je zaměřena též na poznání vlivu materiálových, technologických a řídicích operací na kvalitu konečného produktu, na metody hodnocení kvality produkce a splnění požadavků pro uvedení výrobku na trh (výrobní dokumentace-TL, TN) a pro zabudování do stavebních konstrukcí (certifikace, shoda, ES apod.). Seznámení s reálnými podmínkami ve výrobě vybraných materiálů (podle časové dostupnosti), s prací technologů a operátorů a s požadavky na vzdělání pro konkrétní inženýrské úkoly, ukázat možnosti uplatnění studenta po ukončení školy.			
123VPMA	Vliv prostředí na stavební materiály	Z,ZK	7
Hlavním cílem předmětu 123VPMA je seznámit studenty s moderními metodami, které se v současnosti stále více používají pro hodnocení úniků a vlivu prostředí na chování a vlastnosti stavebních materiálů. Absolvováním předmětu získají studenti hlubší znalosti nezbytné ke pochopení interakcí mezi materiály a prostředím v případě podkladů pro identifikaci případných rizik, jež mohou v důsledku tohoto působení nastat. Součástí získaných znalostí jsou také všechny náležitosti nezbytné pro samotné posouzení i hodnocení úniků a vlivů na stavební materiály. Takto získané teoretické poznatky a v domoví poté studenti využijí v rámci praktické části předmětu, kde bude provedeno tepelně-vlhkostní posouzení vybraných stavebních materiálů i konstrukcí vystavených různým únikům a vlivům prostředí. Samotné posuzování bude provedeno prostřednictvím numerického (výpočetního) řešení jedno- i víceúrovňových úloh.			
123YATP	Numerická analýza transportních 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 počítačových a okrajových podmínek a jejich vliv na numerickou analýzu transportních procesů v materiálech.			
123YSMA	Stavební materiály pro sofistikované aplikace	Z	2
Předmět je úvodem ke studiu sofistikovaných stavebních materiálů (tzv. SMART materials) na bázi cementových kompozitů a alkalicky aktivovaných aluminosilikátů. Jsou nastíněny jejich materiálové vlastnosti, možnosti dosažení požadované sofistikované vlastnosti, využitelnost v praxi. Předmět se zaměřuje zejména na nové materiály s vyšší požadovanou hodnotou, které souvisí s rozvojem v oboru a umožní se studentovi seznámit s nejnovějšími trendy ve stavebnictví. Předmět se dále dotýká multikriteriálního hodnocení materiálů s ohledem na dodržování zásad trvale udržitelného rozvoje.			
123ZAZK	Základy zkušebnictví	Z,ZK	5
Zkušebnictví a kontrola jakosti. Požadavky na stavební materiály. Zásady správné laboratorní praxe - odběr a výroba vzorků. Správné označování vzorků a dokumentace. Bezpečnost práce v laboratorních podmínkách. Získávání a vyhodnocování výsledků. Statistické metody vyhodnocování. Laboratorní metody zkoušení různých typů materiálů (maltovin, povrchů, izolací).			
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, například mateřská škola, penzion, apod.). Student zpracovává návrh ve formě dílčích částí 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 sou asnými poznatky a p edpisy. Cílem výuky je zejména získání schopnosti vnímaní problematiky návrhu staveb v širších souvislostech (návaznost jednotlivých profesí, vzájemná interakce požadavk na stavební konstrukce). Sou ástí výstup je prezentace práce studenta.			
124PSI1	Pozemní stavby 1I	Z	4
Koncepce navrhování nosných konstrukcí pozemních staveb s komplexním uvažováním funkčních požadavk kladených na jednotlivé prvky. Požadavky na pozemní stavby, konstrukční systém, interakce prvk, prostorové p sobení konstrukčního systému. Svislé nosné konstrukce (funkce, požadavky, principy konstrukčního řešení st n, sloup), stropní konstrukce (funkce, požadavky, principy konstrukčního řešení klenob, dřevěných strop, železobetonových strop, keramickobetonových strop, ocelových a ocelobetonových strop). Dilatační spáry v nosných systémech. Konstrukční systémy jedno a vícepodlažních staveb, konstrukční systémy halových staveb.			
124PSI2	Pozemní stavby 2I	Z,ZK	4
Schodišť, šikmé rampy, výtahové šachty požadavky, konstrukční a materiálová řešení, statické principy, povrchové úpravy, eliminace šíření hluku ze schodišťového prostoru. Dilatace nosných konstrukcí budov d vody, principy návrhu a konstrukční řešení dilatačních spár. Zakládání budov - požadavky, principy návrhu, typy plošných a hlubinných základ, 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 vod, povlakové hydroizolace, bílé vany. Konstrukce šikmých stěn - požadavky, principy návrhu, tradiční a novodobé soustavy, konstrukční a materiálová řešení.			
124SF01	Stavební fyzika	Z,ZK	6
Teplotní technika Základní kurz stavební tepelné techniky. V první části kurzu (p ednášky 1 až 2) se studenti seznámí se základními teoriemi šíření tepla, vzduchu a vodní páry ve stavebních konstrukcích a budovách, která je nezbytná pro další studium. Druhá část kurzu (p ednášky 3 až 6) p edstavuje stručný úvod do navrhování a realizace stavebních konstrukcí a budov z hlediska stavební tepelné techniky. Budou p edstaveny 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 poslucho dozví, na které objekty jsou kladeny požadavky a jaké jsou možnosti řešení 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 jasů oblohy, stínících podmínek a vlastnosti místnosti a osvětlovacího otvoru. V akustice je poslucho 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 p es p ekážku i ve zvukovodu. Při posuzování interiéru budov se uplatní poznatky týkající se konstrukcí na pohlcování zvuku a zvuková izolace vlastností dřevěných 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 projektu, v průběhu výstavby a během užívání dokončené budovy. P edem t využívá softwarovou základnu Autodesk Revit. Komplexní pohled o BIM problematice i na jiných platformách. V praktické části p edem tu je cílem procvičit tvorbu informačního modelu budovy jednoduché budovy (BIM) na platformě Autodesk Revit.			
124YDRS	Dřevostavby pro nízkoenergetické a pasivní domy	Z	2
Cílem p edem tu je podat komplexní pohled 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 p edem tu budou prezentovány 4 základní konstrukční 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 konstrukčních a stavební 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. tématiky se zadání u jednotlivých studentů může lišit a nemusí tak nezbytně pokrývat všechny objekty (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 vzájemného napojení na další konstrukce. Cílem je kvalita, ne kvantita.			
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 pítipodlažních zděných bytových (příevážně nájemních) domů v tradiční zděné technologii. Zděné budovy z tohoto období byly realizovány podle předpisů, stavebních předpisů a zákonů z poloviny 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 vada připadají vyžadují provedení regeneračních a modernizačních zásahů, včetně výměny nevyhovujících a dožilých konstrukcí a za jejich umožnění jejich další využití. P edem t je zaměřeno 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 p edem t zaměřeno na problematiku zlepšení pohody vnitřního prostředí, výměna kompletních konstrukcí, výplň otvorů apod. jako nedílné součásti modernizace těchto budov.			
125TBU	Technická zařízení budov	Z,ZK	4
Úvodní kurs do problematiky zdravotní techniky, vytápění a větrání budov určený pro studenty bakalářského studia. Koncept řešení systémů ve vazbě na energetické, ekologické a ekonomické aspekty. Základy navrhování systémů vnitřní kanalizace, vnitřního vodovodu, vnitřního plynovodu, teplovodního vytápění a otopných zdrojů.			
126BIM1	BIM	Z	1
P edem t je zaměřeno na výuku základních poznatků v oblasti managementu informací o stavbách (BIM) v teoretické a praktické oblasti, využitelné například 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 objektově orientovaného parametrického modelování.			
126EKMN	Ekonomika a management	Z,ZK	7
Cílem p edem tu 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 stavební 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 principů ekonomického myšlení ve vztahu ke stavebnictví.			
126STMN	Stavební management	Z,ZK	6
Pohled 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 výstupu projektu. Role manažera projektu. Nákupy a smlouvy v projektu. Řízení kvality, řízení rizik. Finanční management a hodnocení projektu. Studie proveditelnosti. Řízení nákladů a zdrojů. Změnová řízení. Zákon o územním plánování a stavebním řádu, zákon o zadávání veřejných zakázek, vymezení pojmů. Obchodní závazkové vztahy, uzavírání smluv, jejich forma, využití všeobecných obchodních podmínek. Obchodní veřejná soutěž, její vliv na závazky účastníků. Zajištění závazků - smluvní pokuta, ručení. Hlavní smluvní typy ve výstavbě - smlouva o uzavření budoucí smlouvy, kupní smlouva, smlouva o dílo, Obsahová náplň smlouvy.			
129OOP	Ochrana a obnova památek	Z,ZK	5
P ednáškový cyklus p edem tu poskytne základní pohled o památkové péči jako teoretické disciplíně, tak jako praktické možnosti směřující k poznání, ochraně a obnově památek s důrazem na citlivou prezentaci a pochopení stavebního dědictví jako celku. Důležitou součástí je seznámení s legislativním rámcem památkové péče v ČR i na mezinárodní úrovni, tj. zákon o státní památkové péči a další související zákony a předpisy, mezinárodní úmluvy a konvence o ochraně památek. Součástí znalosti historických konstrukcí, materiálů, používaných postupů a technologií výroby materiálů a stavů historických budov umožňuje předcházet chybám při obnově a rekonstrukci historicky významných, zejména památkově chráněných objektů, do požadovaného stavu. P ednášky p edem tu budou rozděleny do dvou vzájemně se prolínajících částí - problematiku teorie památkové péče a problematiku zaměřenou především na stavební historický vývoj konstrukcí v jednotlivých historických obdobích. Jednotlivé p ednášky jsou doplněny vzorovými příklady obnovy památkově chráněných stavebních děl minulosti, které reprezentují kultivovaný přístup k historickým objektům.			

132ANKC	Analýza konstrukcí	Z,ZK	5
Analýza staticky určitých a staticky/deformace určitých konstrukcí, zahrnující výpočet úhyn pohyblivého zatížení, napjatost tenkostinných otevřených prvků, napjatost stíněných desek, maticovou formu deformace ní metody, principy metody konečných prvků, výpočet pružného podloží a stability konstrukcí.			
132PRPE	Pružnost a pevnost	Z,ZK	6
Základy teorie pružnosti: napjatost a přetvoření prvků namáhaných tahem/tlakem, ohybem a volným kroucením, mezní plastická únosnost prutu při ohybu, kritická zatížení a vzporné délky prvků tlakem. 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. Přehradové 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
Deformace a silová metoda pro řešení reakcí a vnitřních sil na staticky určitých nosnících a prutových a přehradových konstrukcích. Výpočet přemístění nosníků a prutových a přehradových konstrukcí pomocí principu virtuálních prací.			
132YNMI	Numerické metody v inž. úlohách	Z	2
Představení základních numerických metod, které lze využít při řešení velkých soustav algebraických rovnic a okrajových úloh. V souvislosti s řešením diferenciálních rovnic je představena metoda konečných diferencí a metoda konečných prvků z pohledu inženýra i matematika.			
133BK01	Betonové a zděné konstrukce 1	Z,ZK	6
Zaměřením předemtu je navrhování betonových prvků a konstrukcí vícepodlažních budov - navazuje na předemtu 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, protlačením, posouzení štíhlých tlakem prvků. Pro jednotlivé typy konstrukcí jsou probírány postupy navrhování v etně volby vhodných výpočetních modelů a výpočetních metod a zásad vyztužování.			
133BK02	Betonové a zděné konstrukce 2	Z,ZK	7
Předemtu navazuje na předemtu NNK a předemtu BK01 a rozšíří uje objem znalostí na nutné minimum pro bakalářské studijní programy C a K. 1. Zděné konstrukce - typy a vlastnosti zděných 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 předpjetého betonu - principy předsobení, návrh a ztráty předpětí, posouzení mezních stavů 8. Technologie provádění předpjetých prvků - předpínací systémy, postupy napínání 9. Montované betonové konstrukce - specifika navrhování, návrhové situace, zatížení při provádění 10. Navrhování betonových dílců, manipulace úchyty, styky a spoje 11. Systémy montovaných konstrukcí vícepodlažních budov, betonové haly 12. Společně prefabricované prvky a konstrukce, D-oblasti 13. Mosty a inženýrské konstrukce - úvod, názvosloví, typy konstrukcí, specifika navrhování			
133NNKB	Navrhování nosných konstrukcí - beton	Z,ZK	4
Obsahem předemtu jsou základy navrhování nosných betonových konstrukcí a metodika navrhování podle platných norem v etně stanovení úhyn zatížení. Probírány jsou vlastnosti betonu, technologie výroby betonu a jeho zkoušení, vlastnosti betonové výztuže a její spolupůsobení s betonem. Stejně 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 předemtu programu Stavební inženýrství (Stavební mechanika, Pružnost a pevnost, Stavební hmoty, Pozemní stavby).			
133YMBV	Modelování a vyztužování betonových prvků	Z	2
Obsahem předemtu 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.			
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí	Z	2
Předemtu je zaměřeno 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 stěn, zesilování konstrukčních prvků na úhyn ohybového momentu a smyku a základových konstrukcí. Předemtu vhodně kombinuje teoretické představy s běžnou praxí.			
134NNKO	Navrhování nosných konstrukcí - ocel	Z,ZK	3
Základy navrhování ocelových, ocelobetonových a dřevěných nosných konstrukcí podle platných norem v etně stanovení úhyn zatížení, odlišnosti návrhu vzhledem ke specifickým vlastnostem jednotlivých materiálů.			
134ODKM	Ocelové a dřevěné konstrukce	Z,ZK	5
Ocel - výhody a nevýhody, výroba oceli, halové stavby, lana a předepnuté konstrukce, vysokopevnostní ocel, lávky a mosty, inženýrské konstrukce vodních staveb - jezy, vrata, vodohospodářské stavby, zatížení. Dřevěná - zatížení, materiál a jeho vlastnosti, metoda mezních stavů, základní zásady namáhání prvků, spoje, typy konstrukcí - lávky, dřevěné chodníky, ledolamy, konstrukce pro převedení vody, zásady ztužení, ochrana před znehodnocením.			
134YDUV	Dřevěná a udržitelná výstavba	Z	2
Současný stav rozvoje oboru dřevěných konstrukcí. Fyzikální a mechanické vlastnosti nových materiálů na bázi dřeva. Dřevěné konstrukce pozemních staveb. Společně dřevěno-betonové a dřevěno-ocelové konstrukce. Zesilování dřevěných konstrukcí. Výroba, ochrana, montáž a údržba dřevěných konstrukcí.			
134YNKS	Nosné konstrukce ze skla	Z	2
Předemtu 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 v etně realizovaných konstrukcích. V průběhu výuky jsou představeny zásady pro posouzení prvků namáhaných tlakem a ohybem v etně řešení stabilitních problémů stejně jako konstrukční zásady pro návrh šroubovaných nebo lepených spojů konstrukcí ze skla.			
134YTSK	Tenkostinné a společně zatížené konstrukce	Z	2
Cílem předemtu je prohloubení znalostí v oblasti analýzy a návrhu ocelových štíhlých prvků a prutů vystavených ztrát stability. Zejména pak ocelovým za studena tvarovaným profilem a specifickým jejich návrhu. Dále předemtu rozšíří uje znalosti ocelobetonových konstrukcí zejména o navrhování ocelobetonových sloupů. Poslední částí předemtu je v nově využití numerických metod lineární stability pro navrhování štíhlých ocelových prutů a prutových soustav.			
135GM01	Geomechanika 1	Z	3
Předemtu je zaměřeno 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 v nově pozornost technickým vlastnostem hornin s ohledem na jejich využití v praxi. Součástí předemtu je také stručný úvod do regionální geologie ČR.			
135GM2I	Geomechanika 2I	Z,ZK	5
Vznik zemin, základní vlastnosti zemin, voda v zemině, pevnostní a deformace vlastnosti zemin a jejich určení, zlepšování vlastností zemin, aplikace úlohy			
136DSUZ	Dopravní stavby a územní plánování	Z,ZK	7
Předemtu 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 ostatních silničních staveb a železničních staveb, část územního plánování není zákonem zapečetěna. Dopravní stavby Pozemní komunikace (PK): Úvod do základní terminologie v oblasti pozemních komunikací, historie. Zákon o pozemních komunikacích a navazující legislativní a technické			

p edpisy, jejich dopad do projektování pozemních komunikací. Návrhové kategorie silnic a dálnic, návrhová rychlost, sm rově a výškové ešení trasy, uspo ádání silnic a dálnic v p í ném ezu, zemní t leso - rozm ry, tvary, odvodn ní. Místní komunikace, rozd lení a ozna ování, definice prostoru MK, odlišnosti v navrhování, provozu a vybavení. Vozovka, rozd lení, zásady návrhu. Bezpe nostní za ízení, k ížovatky a k ížení. Dopravní stavby - Kolejová doprava (KD): Úvod do základní terminologie v oblasti kolejové dopravy v etn Zákona o drahách. Problematika železni ních p ejezd z pohledu zabezpe ení, navrhování a provozování. Tramvajová doprava - historie, zásady a principy konstrukce tramvajové trati, interakce se životním prost edím. Metro jako systém m stské kolejové dopravy. Základní principy a parametry z pohledu navrhování tratí metra. Železni ní stavby - úvod do problematiky projektování a konstrukce železni ní trati v podmínkách R, základní prvky železni ního svršku. Územní plánování (ÚP): Výuka územního plánování a urbanismu, nástroj územního plánování a postup jejich po ízení.

141HYA	Hydraulika	Z,ZK	5
P edm t se zabývá problematikou hydrostatiky a hydrodynamiky se zam ením na stavební aplikace. Jsou zde ešeny úlohy spojené s hydrostatickým i hydrodynamickým zatížením konstrukcí, proud ním v trubních systémech, vodních tocích a proud ním podzemní vody.			
142VIZP	Vodohospodá ské inž. a životní prost edí	Z,ZK	4
Studenti jsou b hem výukového semestru seznámeni s problematikou obor vodních staveb, hospoda ení s vodou a inženýrstvím životního prost edí. Zejména je kladen d raz na praktické stránky vodních staveb a životního prost edí v t sném vztahu s ostatními obory stavebního inženýrství. P edm t je vyu ován formou p ednášek a cvi ení. P ednášky jsou tématicky rozd leny do 20 blok podle jednotlivých odv tví obor . (13x vodohospodá ské inženýrství a 7x inženýrství životního prost edí). V rámci cvi ení studenti zpracovávají základní úlohy z oblasti hydrologie, zásobování vodou a vodních staveb, zejména z p ehrad, využití vodní energie a povod ové problematiky. Bonusové body ze cvi ení se pak mohou promítnout až 10% do hodnocení zkoušky. Na výuce p edm tu se podílejí všechny 4 "voda ské" katedry K14x.			
154SG01	Stavební geodézie	Z,ZK	6
Zemské t leso, náhradní plochy, kartografická zobrazení Polohová a výšková bodová pole, sou adnicové výpo ty Hodnocení p esnosti, odchylky a tolerance ve výstavb M ení úhl a délek Ur ování výšek Další geodetické metody (GNSS, DPZ, ...) Fotogrammetrie a laserové skenování M ení p í í elovém mapování a dokumentaci skute ného provedení budov Vyty ování a geodetické práce ve výstavb Státní mapová díla R a ú elové mapy pro výstavbu Geografické informa ní systémy a územní plánování Katastr nemovitostí R Zákony a vyhlášky v geodézii a stavebnictví v R			
210BAPM	Bakalá ská práce	Z	12
210DIMA	Diagnostika materiál	Z,ZK	6
P ehled prost edk pro zjiš ování materiálových, teplotních a vlhkostních vlastností základních stavebních materiál , destruktivní a nedestruktivní zkoušky materiálových parametr , akreditované zkoušky.			
210DIST	Diagnostika staveb	Z,ZK	5
Základy experimentálního m ení a instrumentace zkoušených prvk a konstrukcí. Teorie experimentu, m ení a zpracování výsledk . Konstrukce a principy jednotlivých druh sníma , aplikace tenzometrie, zkušební stroje a za ízení. Statické a dynamické zat žovací zkoušky konstrukcí, prvk a dílc . Destruktivní a nedestruktivní zkušební metody. Diagnostika stavebních konstrukcí. Exkurze na experimentu nebo stavb . Konceptce managementu jakosti, systémy jakosti podnik stavební výroby, stadia kontroly jakosti projekt , provád ní staveb a hotových konstrukcí. Akreditace zkušebních laborato í. Certifikace systém jakosti výroby a certifikace výrobk .			
210P02M	Projekt 2M	KZ	6
TV1	T lesná výchova	Z	0
TV2	T lesná výchova 2	Z	0

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

Generováno: dne 08.04.2025 v 02:05 hod.