

# Studijní plán

## Název plánu: Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství

Součást 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

Kredit z volitelných p.edm.: 0

Kredit v rámci plánu celkem: 240

Poznámka k plánu: tento studijní plán platí od akademického roku 2024/2025

---

Název bloku: Povinné p.edm. ty

Minimální počet kreditů bloku: 117

Role bloku: Z

---

Kód skupiny: BJ20190100

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

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

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

Kredit skupiny: 29

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p.edm. tu / Název skupiny p.edm. t (u skupiny p.edm. t je seznam kódů jejích len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
101KG01	<b>Konstruktivní geometrie</b> Iva Kivková, Iva Malechová, Michal Zdražil, Iva Slámová, Hana Lakomá, Petra Vacková, Jana Ápová, Jozef Bobok <b>Jana Ápová</b> Iva Kivková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	Z
101MA01	<b>Matematika 1</b> Iva Malechová, Iva Slámová, Petra Vacková, Jana Ápová, Jozef Bobok, Michal Beneš, Ivana Pultarová, Ondřej Zindulka, Jan Chleboun, ..... <b>Aleš Nekvinda</b> Aleš Nekvinda (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	Z,L	Z
105SVAI	<b>Společenské vady a vývoj architektury</b> Josef Záruba Pfeffermann, Bohuslav Marek, Rudolf Pošva, Dana Čímanová, Jana Hrbková <b>Josef Záruba Pfeffermann</b> Josef Záruba Pfeffermann (Gar.)	Z,ZK	5	4P+1C	L	Z
123CHE	<b>Chemie</b> Jana Nábojková, Martin Keppert, Milena Pavlíková <b>Milena Pavlíková</b> Milena Pavlíková (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	L	Z
132SM01	<b>Stavební mechanika 1</b> Michal Polák, Daniel Rypl, Matěj Lepš, Jan Sýkora, Tomáš Koudelka, Aleš Palíčka, Karel Pohl, Tomáš Plachý, Martin Válek, ..... <b>Matěj Lepš</b> Michal Polák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z,L	Z
135GM01	<b>Geomechanika 1</b> Kateřina Kováčová, Jan Jelínek, Svatoslav Chamra, Richard Malát <b>Kateřina Kováčová</b> Kateřina Kováčová (Gar.)	Z	3	2P+1C	L	Z

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

101KG01	Konstruktivní geometrie	Z,ZK	5
Promítání a promítací metody. Axonometrie. Kosoúhlé promítání, pravoúhlá axonometrie, zobrazení těles, kužel, válec, jehlan, hranol, koule. Jednoduché úlohy v axonometrii. Osvětlení těles a skupin těles v axonometrii. Perspektiva. Kivky, parametrický popis. Pravidla pro vodní trojhranek, kivky, kivosti. Šroubové plochy. Kvadráty. 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 stupně, Cramerovo pravidlo. Vlastní hodnoty a vlastní vektory matic. Posloupnost reálných čísel. Funkce jedné reálné proměnné, spojitost, limita, derivace, diferenciál, lokální a globální extrémy, monotonie, inflexní body. Taylorův polynom a jeho použití. Newtonova metoda.			
105SVAI	Společenské vady a vývoj architektury	Z,ZK	5
Předmět spojuje výuku několika společenských věd - ekonomie a hospodářské politiky, politologie a práva - s přehledem vývoje architektury. V rámci ekonomie se studenti seznámají se základními ekonomickými pojmy, podstatou hospodářské a sociální politiky a místem stavebnictví v ekonomické struktuře. Obsahem je ednášek z práva je přehled institucí Českého práva, výklad ústavy, lidských práv a vybraných právních norem, zejména nového stavebního zákona. V politologické části je nástin vývoje politického myšlení ve starověku a v období renesance až po současnost. Přehnášky z dřívější architektury a stavitelství podávají ucelený výklad dřívější 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 Síly v bodě, síly působící na tělo a desku, moment síly k bodu, k ose. Soustavy sil. Podepření lesa a desky, reakce. Složené soustavy v rovině. Principy konstrukce. Výpočet reakcí principem virtuálních prací.	Z,ZK	6
135GM01	Geomechanika 1 Předmět je zaměřen na pochopení základních geologických zákonitostí a principů ve vztahu k architektuře, stavitelství a územnímu plánování. Dílčími tématy jsou geologické procesy, endogenické i exogenické, na horninovém prostředidle, a jak geologická situace ovlivuje navrhování konstrukcí a jejich interakci s horninovým prostředím. Zároveň je v pozornosti technickým vlastnostem hornin s ohledem na jejich využití v praxi. Součástí předmětu je také stručný úvod do regionální geologie.	Z	3

Kód skupiny: BJ20190200

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

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

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

Kreditu skupiny: 28

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů ještě jen)	Zákoník	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
101MA02	<b>Matematika 2</b> Iva Malechová, Iva Slámová, Hana Lakomá, Petra Vacková, Jana Čápková, Jozef Bobok, Michal Beneš, Ivana Pultarová, Ondřej Zindulka, .... Ivana Pultarová Ivana Pultarová (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	L,Z	Z
102FYI	<b>Fyzika</b> Pavel Novák, Tomáš Zbíral, Jiří Konfršt, Petr Pokorný, Jan Trejbal, Pavel Demo, Jiří Novák Pavel Novák Pavel Novák (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	L	Z
123SH01	<b>Stavební hmoty</b> Alena Vimmrová, Eva Vejmelková, Miloš Jerman Alena Vimmrová Alena Vimmrová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	Z
126BIM1	<b>BIM</b> Petr Matějka, Josef Žák Josef Žák Josef Žák (Gar.)	Z	1	1P+1C	Z	Z
132SM02	<b>Stavební mechanika 2</b> Michal Polák, Daniel Rypl, Matěj Lepš, Jan Sýkora, Tomáš Koudelka, Aleš Palička, Martin Válek, Jitka Němcová, Šimon Glanc, .... Michal Polák Michal Polák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L,Z	Z
154SG01	<b>Stavební geodézie</b> Rudolf Urban, Martin Štronner Rudolf Urban Rudolf Urban (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	Z,L	Z

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

101MA02	Matematika 2 Kurz integrálního počtu funkci jedné proměnné, diferenciálního počtu funkci více proměnných a řešení základních typových diferenciálních rovnic.	Z,ZK	6
102FYI	Fyzika Jedná se o základní kurz fyziky pro studenty studijního programu Stavební inženýrství a Management a ekonomika ve stavebnictví. Předmět je zaměřen na oblast mechaniky a základ termodynamiky. V rámci předmětu jsou probírány následující oblasti: Mechanika hmotných bodů a deformovatelných těles. Diskrétní a spojitý model látek. Kinematika a dynamika hmotného bodu. Mechanická sílová pole. Gravitační pole. Mechanické kmitání. Deformace materiálu. Elastické vlny. Akustika. Hydromechanika. Základy termodynamiky. Přenos tepla.	Z,ZK	4
123SH01	Stavební hmoty Materiálová základna stavebnictví, klasifikace materiálů, základní pojmy. Definice základních vlastností materiálů v souvislosti se strukturou hmot. Fyzikální, mechanické, tepelné a chemické vlastnosti hlavních skupin stavebních materiálů a základní vztahy mezi nimi. Vývoj materiálové základny u nás a zahraničí. Seznámení se základními druhy materiálů a výrobků a jejich aplikacemi v konstrukci. Estetická a užitná hodnota. Laboratorní zkoušení vlastností hlavních druhů materiálů, základy materiálového zkoušebnictví.	Z,ZK	5
126BIM1	BIM Předmět je zaměřen na výuku základních poznatků v oblasti managementu informací o stavbách (BIM) v teoretické a praktické oblasti, využitelné například 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 R, 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 specifikou ( dodávka, expertní zaměření, fáze stavebních projektů apod.) Teoretické znalosti jsou doplněny praktickými cvičeními, zaměřenými na zvládnutí pochopení základních principů objektového parametrického modelování.	Z	1
132SM02	Stavební mechanika 2 Vnitřní síly a jejich působení na rovinových prutových konstrukcích a složených soustavách. Vnitřní síly a jejich působení na prostorové prutové konstrukci. Definice normálového napětí a podpory o jeho rozložení v průřezu. Geometrie hmot a rovinových obrazců, tříšť a momenty setrvání.	Z,ZK	6
154SG01	Stavební geodézie Zemské tělo, náhradní plochy, kartografická zobrazení Polohová a výšková bodová pole, souřadnice výpočtu Hodnocení přesnosti, odchylky a tolerance ve výstavbě Měření úhlu a délky určování výšek Další geodetické metody (GNSS, DPZ, ...) Fotogrammetrie a laserové skenování Měření v polohovém mapování a dokumentaci skutečného provedení budov. Vytváření a geodetické práce v výstavbě Státní mapová díla a úrovně mapy pro výstavbu Geografické informační systémy a územní plánování Katastr nemovitostí a vyhlášky v geodézii a stavebnictví v R	Z,ZK	6

Kód skupiny: BJ20190300

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

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

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

Kreditu skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101MA03	<b>Matematika 3</b> Iva Malechová, Jozef Bobok, Michal Beneš, Ondej Zindulka, Petr Kuera, Zdenek Skalák, Martin Hála, Martin Soukenka, Petr Mayer, ..... <b>Michal Beneš</b> <b>Michal Beneš (Gar.)</b>	Z,ZK	6	3P+2C	Z,L	z
124PSI1	<b>Pozemní stavby 1I</b> Ctislav Fiala, Jan Ržíčka, Petr Hájek, Jaroslav Vychytil, Blažka Stibrová <b>Jan Ržíčka</b> Petr Hájek (Gar.)	Z	4	2P+1C	Z	z
132PRPE	<b>Pružnost a pevnost</b> Petr Kabele, Michal Šejnoha, Milan Jirásek, Jan Vorel, Eva Novotná, Martin Doškář, Martin Horák, Martin Lebeda, Barbora Hálková, ..... <b>Milan Jirásek</b> Petr Kabele (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z,L	z
135GM2I	<b>Geomechanika 2I</b> Jan Salák, Jiří Košálek, Martin Vaníček, Ivan Vaníček <b>Ivan Vaníček</b> Jan Salák (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z	z
141HYA	<b>Hydraulika</b> Michal Dohnal, Aleš Havlík, Tomáš Picek, Václav Matoušek, Petr Sklenář, Martin Fencl, Anna Špačková, Jakub Novotný, Vojtěch Bareš, ..... <b>Václav Matoušek</b> Michal Dohnal (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	z
142VIZP	<b>Vodohospodářské inž. a životní prostředí</b> Aleš Havlík, Martin Fencl, Michal Sněhota, Petr Nowak, Tomáš Dostál, Martin Dokal, Martin Šanda, Pavel Fošumpaur, Bohumil Šťastný, ..... <b>Martin Horský</b> 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 okruhů : (1) obyčejné diferenciální rovnice, dvojnásobný a trojnásobný integrál, k ivkové integrály; (2) základy statistiky a pravděpodobnosti.			
Témata: (1a) Lineární diferenciální rovnice n-tého řádu, pořádku, níže uvedeného. Homogenní rovnice: fundamentální systém, obecné řešení. Konstrukce fundamentálního systému pro rovnici s konstantními koeficienty. Redukce řádu. Nehomogenní rovnice: variace konstant a metoda speciální pravé strany pro rovnici s konstantními koeficienty. Skalární součin funkcií na prostoru $C([a, b])$ , ortogonalita funkcií. Formulace okrajových úloh, příklady. Úloha $u'' + a = f$ , $u(0) = u(L) = 0$ , její vlastní čísla a vlastní funkce. Ortogonalita vlastních funkcí odpovídajících různým vlastním číslům, ešitelnost úlohy v závislosti na "a". Další typy okrajových úloh. (1b) Dvojnásobný integrál: Fubiniho výpočet, výpočet substitucí, substituce do (obecných) polárních souřadnic. Aplikace dvojnásobného integrálu, příklady. Trojnásobný integrál: Fubiniho výpočet, výpočet substitucí, substituce v trojnásobném integrálu (do (obecných) sférických souřadnic a (obecných) cylindrických souřadnic). Aplikace trojnásobného integrálu, příklady. K ivkový integrál prvního druhu a jeho aplikace. K ivkový integrál druhého druhu, Greenova výpočet. Potenciální pole, aplikace k ivkovému integrálu druhého druhu. Příklady na použití k ivkových integrálů. (2) Popisná statistika jednoho souboru. Popisná statistika jednoho (boxplot, odlehlá pozorování) a dvou souborů. Popisná statistika dvouzpráv souboru, popisná lineární regrese. Pojem pravděpodobnosti, klasická definice pravděpodobnosti. Podmínky na pravděpodobnost, nezávislé události. Diskrétní náhodná proměnná, její charakteristiky. Binomické rozdělení. Spojité rozdělení. Charakteristiky spojené s proměnnou. Normální rozdělení. Aplikace normálního rozdělení. Statistická inference.			
124PSI1	Pozemní stavby 1I	Z	4
Koncepce navrhování nosných konstrukcí pozemních staveb s komplexním uvažováním funkcí požadavků kladených na jednotlivé prvky. Požadavky na pozemní stavby, konstrukce systémů, interakce prvků, prostorové položení konstrukcí v systému. Svislé nosné konstrukce (funkce, požadavky, principy konstrukcí) a ešení staveb, sloupové konstrukce (funkce, požadavky, principy konstrukcí) a ešení kleneb, dveřové stropy, železobetonové stropy, keramickobetonové stropy, ocelové a ocelobetonové stropy. Dilatační správy v nosných systémech. Konstrukce systémů jedno- a vícepodlažních staveb, konstrukce systémů halových staveb.			
132PRPE	Pružnost a pevnost	Z,ZK	6
Základy teorie pružnosti: napjatost a pětice ení písmen prutů namáhaných tahem/tlakem, ohýbem a volným kroucením, mezní plastická únosnost prutu písmen ohýbu, kritická zatížení a význam délky písmen prutů. Základní písmená edpokladky, veličiny a rovnice pro popis napjatosti a pětice ení v 3D kontinuu, deskách a stavebách.			
135GM2I	Geomechanika 2I	Z,ZK	5
Vznik zeminy, základní vlastnosti zeminy, voda v zemině, pevnostní a deformační vlastnosti zeminy a jejich určování, zlepšování vlastností zeminy, aplikace různých úloh.			
141HYA	Hydraulika	Z,ZK	5
Předmět se zabývá problematikou hydrostatické a hydrodynamické se zaměřením na stavební aplikace. Jsou zde uvedeny úlohy spojené s hydrostatickým a hydrodynamickým zatížením konstrukcí, proudem v trubních systémech, vodních toků a proudem podzemní vody.			
142VIZP	Vodohospodářské inž. a životní prostředí	Z,ZK	4
Studenti jsou během výukového semestru seznámeni s problematikou oboru vodních staveb, hospodářství s vodou a inženýrství životního prostředí. Zejména je kladený důraz na praktické stránky vodních staveb a životního prostředí v tomto vztahu s ostatními obory stavebního inženýrství. Předmět je vyučován formou přednášek a cvičení. Přednášky jsou tématicky rozděleny do 20 bloků podle jednotlivých odvětví oboru (13x vodohospodářské inženýrství a 7x inženýrství životního prostředí). V rámci cvičení jsou studenti zpracovávají základní úlohy z oblasti hydrologie, zásobování vodou a vodních staveb, zejména z písemných, využití vodní energie a povodňové problematiky. Bonusové body ze cvičení se pak mohou promítat až 10% do hodnocení zkoušky. Na výuce předmětu se podílejí všechny 4 "voda ské" katedry K14x.			

**Kód skupiny: BJ20190400**

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

**Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 30 kreditů**

**Podmínka předmětu skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 předmětů**

**Kreditu skupiny: 30**

**Poznámka ke skupině:**

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětu ještě jejich lení) Využíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
124PSI2	<b>Pozemní stavby 2I</b> Ctislav Fiala, Petr Hájek, Milada Noori, Veronika Kamenáčková, Jaroslav Vychytil, Tereza Pavlátková, Jiří Pazderka, Jiří Novák, Jiří Pazderka, Jiří Pazderka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	z

126EKMN	<b>Ekonomika a management</b> Eduard Hromada, Martin Ášenský, Božena Kade ábková, Petr Kal ev, Pavlína Píchová, Pavlína Píchová <b>Eduard Hromada</b> Eduard Hromada (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C		Z
132SM3	<b>Stavební mechanika 3</b> Tomáš Koudelka, Petr Kabele, Michal Šejnoha, Milan Jirásek, Jan Vorel, Eva Novotná, Martin Horák, Michal Šmejkal, Tomáš Krej í, .... <b>Aleš Jíra</b> Petr Kabele (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L,Z	Z
133NNKB	<b>Navrhování nosných konstrukcí - beton</b> Martin Tipka, Radek Štefan, Jitka Vašková <b>Martin Tipka</b> Martin Tipka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L,Z	Z
134NNKO	<b>Navrhování nosných konstrukcí - ocel</b> František Wald, Michal Jandera, Martina Eliášová <b>Martina Eliášová</b> Martina Eliášová (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	L	Z
136DSUZ	<b>Dopravní stavby a územní plánování</b> Ludvík Vébr, František Pospíšil, Ond ej Bret <b>František Pospíšil</b> 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
Schodišt , šikmé rampy, výtahové schody požadavky, konstruk ní a materiálová ešení, statické principy, povrchové úpravy, eliminace ší ení hluku ze schodiš ového prostoru. Dilatace nosných konstrukcí budov d vody, principy návrhu a konstruk ní ešení dilatac ní spár. Zakládání budov - požadavky, principy návrhu, typy plošných a hlubinných základ , interakce základy vs. svrchní stavba, prostupy pro TZB, ešení soklové oblasti, sanace spodní stavby. Spodní stavba ešení konstrukcí suterénních podlaží, požadavky, ochrana spodní stavby proti vod , povlakové hydroizolace, bílé vany. Konstrukce šikmých st ech - požadavky, principy návrhu, tradi ní a novodobé soustavy, konstruk ní a materiálová ešení.			
126EKMN	Ekonomika a management	Z,ZK	7
Cílem p edm tu je poskytnout student m úvod do ekonomiky a izení ve stavebnictví a seznámit je se základními ekonomickými pojmy a jejich praktickými aplikacemi. Studenti budou p ipraveni ešít základní stavebn -manažerské problémy ve stavebnictví. Získají základní informace o zp sobu tvorby cen stavebních d l a osvojí si základní zp soby izení stavebního podniku. D raz je kladen na pochopení principu ekonomického myšlení ve vztahu ke stavebnictví.			
132SM3	Stavební mechanika 3	Z,ZK	5
Deforma ní a silová metoda pro ešení reakcí a vnit ní sil na staticky neur itých nosnicích a prutových a p ihradových konstrukcích. Výpo et p emíst ní nosník a prutových a p ihradových konstrukcích pomocí principu virtuálních prací.			
133NNKB	Navrhování nosných konstrukcí - beton	Z,ZK	4
Obsahem p edm tu jsou základy navrhování nosných betonových konstrukcí a metodika navrhování podle platných norem v etn stanovení ú ink zatízení. Probírány jsou vlastnosti betonu, technologie výroby betonu a jeho zkoušení, vlastnosti betoná ské výzvaze a její spolup sobení s betonem. St žejn ástí výuky je navrhování a vytvázaní železobetonových konstrukcí pro základní typy namáhání (ohyb, smyk, tlak s ohyblem) a úvod do problematiky mezních stav použitelnosti. Výuka navazuje na úvodní odborné p edm ty 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 d ev ných nosných konstrukcí podle platných norem v etn stanovení ú ink zatízení, odlišnosti návrhu vzhledem ke specifickým vlastnostem jednotlivých materiál .			
136DSUZ	Dopravní stavby a územní plánování	Z,ZK	7
P edm t 136DSUZ je tvo en 3 problematikami, které na sebe navazují a vzájemn se dopl ují. 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 ásti silni ních staveb a železni ních staveb, ást územního plánování není zakon ena zápo tem. 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 rychlos, sm rová a výškové ešení tras, uspo ádání silnic a dálnic v p i nem ezu, zemní t les - 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 izení, k ižovatky a k izení. Dopravní stavby - Kolejová doprava (KD): Úvod do základní terminologie v oblasti kolejové dopravy v etn Zákona o drahách. Problematicha železni ních p ejzd 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 tratí v podmírkách R, základní prvky železni ního svršku. Územní plánování (ÚP): Výuka územního plánování a urbanismu, nástroj územního plánování a postup jejich po izení.			

Název bloku: Povinné p edm ty programu

Minimální po et kredit bloku: 98

Role bloku: P

Kód skupiny: BM20240500

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

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

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 7 p edm t

Kreditu skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ujíci, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kreditu	Rozsah	Semestr	Role
123CHEM	<b>Chemie ve stavebnictví</b> Milena Pavlíková, Martina Záleská <b>Milena Pavlíková</b> Milena Pavlíková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
123SSVM	<b>Studium struktury a vlastností materiál</b> Martin Keppert <b>Martin Keppert</b> Martin Keppert (Gar.)	KZ	3	2P+1C	Z	P
123ZAZK	<b>Základy zkušebnictví</b> Alena Vimmrová <b>Alena Vimmrová</b> Alena Vimmrová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
124STAO	<b>Stavební akustika a denní osv tlení</b> Jaroslav Vychytíl, Ji Nová ek <b>Ji Nová ek</b> Ji Nová ek (Gar.)	Z	3	2P+1C	Z	P

124STTT	<b>Stavební tepelná technika</b> Jiří Novák, Zdeněk Malík, Zbyněk Svoboda, Jakub Diviš, Jiří Novák, Zbyněk Svoboda (Gar.)	ZK	3	1P+1C	Z	P
132ANKC	<b>Analýza konstrukcí</b> Aleš Jíra, Dagmar Jandeková, Petr Konvalinka, Jan Zatloukal, Petr Konvalinka Petr Konvalinka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
133BK01	<b>Betonové a zděné konstrukce 1</b> Martin Tipka, Jitka Vašková, Petr Bílý, Petr Bílý, Petr Bílý (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z	P

**Charakteristiky písmem této skupiny studijního plánu: Kód=BM20240500 Název=Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, 5. semestr**

123CHEM	Chemie ve stavebnictví	Z,ZK	5
Písmem t kombinuje teoretické i praktické dovednosti v oboru stavební chemie, bez chemických vzorců a rovnic. Dotýká se problematiky spojené se složením, písmem pravou a použitím základních stavebních materiálů. Rozšířuje znalosti získané z písmem tu Chemie.			

123SSVM	Studium struktury a vlastností materiálů	KZ	3
Studenti se seznámí s 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. Vážným aspektem je, že jednotlivé skupiny materiálů a pro nich specifické charakteristiky nám metodami a vlastnostmi.			

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 laboratořích. Získávání a vyhodnocování výsledků. Statistické metody vyhodnocování. Laboratorní metody zkoušení různých typů materiálů (maltovin, povrch, izolace).			

124STAO	Stavební akustika a denní osvětlení	Z	3
Světelná technika se zabývá dveřmi a hlavními aštmi, prosluněním ní a denním osvětlením. V první aští se posluchač dozvídá, na které objekty jsou kladený požadavek a jaké jsou možnosti ovládání doby proslunění. Součástí této aště je i souvislost výsledku s možnými okrajovými podmínkami. Druhá ašt se zabývá hodnocením denního osvětlení písemně v interiérech budov s ohledem na gradaci jasu oblohy, stínících podmínek a vlastnosti místnosti a osvětleního otvoru. Ve stavební akustice se studenti seznámají s pojmy zvuk a hlučnost, vnímání zvuku, základními veličinami, zdroji zvuku a odpovídajícími limity. Další ašt tohoto studijního písmene tu se zabývá šířením zvuku ve volném a difúzním poli a šířením zvuku písemně a ekážku. Zvláštní pozornost je věnována zvukové izolaci ní vlastnostem dlelicích konstrukcí a konstrukcí na pohlcování zvuku.			

124STTT	Stavební tepelná technika	ZK	3
Tepelná technika Základní kurz stavební tepelné techniky. V první aští kurzu (písmena 1 až 2) se studenti seznámají se základní teorií šíření tepla, vzdalu a vodní páry ve stavebních konstrukcích a budovách, která je nezbytná pro další studium. Druhá ašt kurzu (písmena 3 až 6) písemně stanovuje stručný úvod do navrhování a realizace stavebních konstrukcí a budov z hlediska stavební tepelné techniky. Budou písemně stanoveny postupy řešení různých typických praktických problémů. Součástí této aště bude také stručná, základní informace o vybraných diagnostických metodách používaných ve stavební tepelné technice.			

132ANKC	Analýza konstrukcí	Z,ZK	5
Analýza statických a staticko/deformativních mechanismů konstrukcí, zahrnující výpočetního pohyblivého zatížení, napjatost tenkostenných otevřených příček, napjatosti stínů a desek, maticovou formu deformací, metody, principy konečných prvků, výpočet pružného podložení a stability konstrukcí.			

133BK01	Betonové a zděné konstrukce 1	Z,ZK	6
Zaměřením písmene tu je navrhování betonových prvků a konstrukcí vícepodlažních budov - navazuje na písmeno t Navrhování nosných konstrukcí. Obsahem výuky je doplnění a zobecnění postupu ovávání únosnosti železobetonových konstrukcí prvků pro případy namáhání ohýbem, smykiem, kombinací šíkmu ohýbu a normálové síly, navrhování prvků namáhaných kroucením, protlačením, posouzení stíhlých tlaků a jiných prvků. Pro jednotlivé typy konstrukcí jsou probrány postupy navrhování v písmenech vhodných výpočetních modelů a výpočetních metod a zásad využívání.			

**Kód skupiny: BM20200600**

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

**Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 30 kreditů**

**Podmínka písmene tu skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 písmene tu**

**Kreditu skupiny: 30**

**Poznámka ke skupině:**

Kód	Název písmene tu / Název skupiny písmene tu (u skupiny písmene tu je seznam kódů jejích len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
122TSC	<b>Technologie staveb C</b> Rostislav Šulc, Mária Párová, Rostislav Šulc, Rostislav Šulc (Gar.)	Z,ZK	6	4P+2C	Z	P
123MAOP	<b>Materiály pro ochranu památek</b> Zbyšek Pavlásek, Zbyšek Pavlásek (Gar.)	KZ	2	2P	L	P
124P01C	<b>Projekt 1</b> Malika Noori, Lenka Hanzalová, Jiří Pazderka, Jiří Novák, Martin Jiránek, Kateřina Mertenová, Jiří Pazderka, Jiří Pazderka (Gar.)	KZ	6	4C	L	P
125TBU	<b>Technická zářízení budov</b> Karel Kabele, Ilona Koubková, Zuzana Veverková, Ilona Koubková, Ilona Koubková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	P
133BK02	<b>Betonové a zděné konstrukce 2</b> Jitka Vašková, Iva Broukalová, Michal Drahorád, Marek Foglar, Marek Foglar, Marek Foglar (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C	L	P
134ODKM	<b>Ocelové a dřevěné konstrukce</b> Anna Kuklíková, Michal Netušil, Michal Netušil, Anna Kuklíková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	P

**Charakteristiky písmene tu této skupiny studijního plánu: Kód=BM20200600 Název=Stavební inženýrství, specializace Materiálové inženýrství, 6. semestr**

122TSC	Technologie staveb C	Z,ZK	6
	Rozdíl mezi procesy, územní výstavby. Zemní práce, tedy třídelnost hornin, druhy vykopávek, provádění vykopávek, stroje pro zemní práce, strojní sestavy, postupová schémata, paření - zásady, jednotlivé druhy, postupy, výstavby a demontáže, zásypy, násypy, obsypy, hutní, odvodní. Bednání tradiční a systémová, nasazení bednání, záběry, zásady dimenzování. Ukládání prvního betonu, hutní a ošetřování prvního betonu. Centrální a místní výroba betonu, doprava primární a sekundární. Zvedací prostředky, jeřáb v životním a automobilovém, výtahy, vrátky, lávky. Montážní práce, metody montáže. Výstavba zdrojů konstrukcí, výroba a doprava materiálů na stavění. Lešení, ohrazení, záchranné konstrukce. Klempířské konstrukce a pokryva skříňek práce. Příprava a komínky, rozvody instalací, úpravy povrchu, podkladní a nášlapné vrstvy podlah, fasádní pláště, kotevní technika a kompletní dokončovací práce. Vytvoření modelu stavby objektu a investice do celku. Prostorová, technologická, asová struktura objektového a komplexního stavebního procesu.		
123MAOP	Materiály pro ochranu památek	KZ	2
	Stavební památky představují velice složitý soubor materiálů různého složení a různých funkcí, tvořící jeden komplikovaný celek. S ohledem na respektování zásad ochrany památkového 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 pro ochranu, obnovu i rekonstrukci historických památek cenných budov a konstrukcí.		
124P01C	Projekt 1	KZ	6
	Obsahem předmětu je návrh technického řešení pozemní stavby menšího nebo středního rozsahu (typicky bytový dům s podzemními garážemi nebo jiný objekt, např. mateřská škola, penzion, atd.). Student zpracuje návrh ve formě dílu různých projektových dokumentací pro stavební povolení s dalšími vybranými přílohami, typickými pro provádění projektu. Výuka předmětu je komplexní zaměřena a profesionálně rozdělena mezi katedry - dominantní je však stavební řešení budovy. Dalšími řešenými různymi 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 soubornými poznatkami a předepsy. Cílem výuky je zejména získání schopnosti vnímaní problematiky návrhu staveb v širších souvislostech (návaznost jednotlivých profesí, vzájemná interakce požadavků na stavební konstrukce). Součástí výstupu je prezentace práce studenta.		
125TBU	Technická základna budov	Z,ZK	4
	Úvodní kurs o problematice zdravotní techniky, vytápění a výtrážní budov určený pro studenty bakalářského studia. Koncepce řešení systémů výbav na energetické, ekologické a ekonomické aspekty. Základy navrhování systémů vnitřní kanalizace, vnitřního vodovodu, vnitřního plynovodu, teplovodního vytápění a otopních zdrojů.		
133BK02	Betonové a zdrojné konstrukce 2	Z,ZK	7
	Předmět navazuje na předměty NNM a předmět BK01 a rozšiřuje objem znalostí na nutné minimum pro bakalářské studijní programy C a K. 1. Zdrojné konstrukce - typy a vlastnosti základních prvků a materiálů 2. Navrhování zdrojů různých prvků - tlak, soustavy tlak, ohyb, smyk 3. Modely pro výpočet zdrojů konstrukcí, využití zdiva, zesilování zdiva 4. Mezní stavy použitelnosti betonových konstrukcí - návrhové principy, ideální přezdívek, omezení napětí 5. Metody výpočtu deformací betonových prvků, ohybová tuhost 6. Výpočet a omezení šířky trhlin, vodonepropustné konstrukce - typy a požadavky 7. Základy o edpjačitého betonu - principy přesobení, návrh a ztráty předpokladů, posouzení mezních stavů 8. Technologie provádění předpjačitých prvků - předpjačné systémy, postupy napínání 9. Montované betonové konstrukce - specifikace navrhování, návrhové situace, zatížení při provádění 10. Navrhování betonových dílců, manipulace s úchyty, styky a spoje 11. Systémy montovaných konstrukcí vícepodlažních budov, betonové hal 12. Specifikace prefamonolitických prvků a konstrukcí, D-objekty 13. Mosty a inženýrské konstrukce - úvod, názvosloví, typy konstrukcí, specifikace navrhování		
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 - jezky, vraty, vodohospodářské stavby, zatížení. Dřevo - zatížení, materiál a jeho vlastnosti, metoda mezních stavů, základní způsoby namáhání prvků, spoje, typy konstrukcí - lávky, dřevěné chodníky, ledolamy, konstrukce pro převadění vody, způsoby ztužení, ochrana před znehodnocením.		

Kód skupiny: BM20200700

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

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

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

Kredit skupiny: 22

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětu je seznam kódů jejichž je součástí)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
123EPMA	<b>Ekologicky příznivé materiály</b> Miloslav Jerman Miloslav Jerman Miloslav Jerman (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	P
123VPMA	<b>Vliv prostředí na stavební materiály</b> Jiří Mařák, Václav Kořík, Václav Kořík (Gar.)	Z,ZK	7	2P+2C	Z	P
129OOP	<b>Ochrana a obnova památek</b> Klára Kroftová, Matěj Boháč Klára Kroftová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
210DIMMA	<b>Diagnostika materiálu</b> Radoslav Sovják, Jiří Litoš, Michal Mára, Šárka Pešková, Petr Hála, Kristýna Carrera, Petr Konrád, Peterem Khemli Radoslav Sovják Petr Konvalinka (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P
100ODPR	<b>Odborná praxe (3 týdny)</b> Jan Řežka, Petr Hájek, Kateřina Sojková Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	Z	0	6C	Z,L	P

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

123EPMA	Ekologicky příznivé materiály	Z,ZK	4
	Cílem předmětu je uvést studenty do problematiky nízkoenergetické a ekologicky zároveň výstavby. Úvodní hodiny se budou v novat legislativou a energetickými národnostmi 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 ekologickými. 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, udržby a následné likvidace i lepě 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 ípadních rizik, jenž mohou v d sledku tohoto p sobení nastat. Sou ásti získaných znalostí jsou také všechny náležitosti nezbytné pro samotné posouzení i hodnocení ú ink v n jích vliv na stavební materiály. Takto získané teoretické poznatky a v domosti poté studenti využijí v rámci praktické ásti p edm tu, kde bude provedeno tepeln -vlhkostní posouzení vybraných stavebních materiál i konstrukcí vystavených r zným ú ink m v n jího 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 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 ásti 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 stavní historických budov umožuje p edcházel chybám p i obnov a rekonstrukci historicky významných, zejména památkov chrán ných objekt , do p vodního stavu. P ednášky p edm tu budou rozdleny do dvou vzájemn se prolínajících ásti - problematiku teorie památkové pé e a problematiku zam enou p eváž na stavebn - historický vývoj konstrukcí v jednotlivých historických obdobích. Jednotlivé p ednášky jsou doplny vzorovými p íkly obnovy památek chrán ných stavebních d l minulosti, které reprezentují kultivovaný p ístup k historickým objekt m.			

210DIMA	Diagnostika materiál	Z,ZK	6
P ehled prost edk pro zjiš ování materiálových, teplotních a vlnkostních vlastností základních stavebních materiál , destruktivní a nedestruktivní zkoušky materiálových parametr , akreditované zkoušky.			

100ODPR	Odborná praxe (3 týdny)	Z	0
Odborná praxe je významnou sou ásti akademického vzd lání v bakalá ských studijních programech. Student získá základní pov domí o povinnostech a profesionální zodpov dnosti. Odborná praxe zhodnocuje souhrn všech znalostí získaných p edchozím teoretickým studiem a je pr kazem jejich osvojení.			

Kód skupiny: BM20200800

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

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

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

Kreditu 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 garant (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
123TVSM	<b>Technologie výroby stavebních materiál</b> Eva Vejmelková, Dana Ko áková, Vojt ch Pommer, Martin Böhm <b>Eva Vejmelková</b> Eva Vejmelková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	P
126STMN	<b>Stavební management</b> Dana M š anová, Renáta Schneiderová Heralová, Václav Tatýrek, Jaroslava Tomáková, Zita Prost jovská <b>Martin ásenšký</b> Zita Prost jovská (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z,L	P
210DIST	<b>Diagnostika staveb</b> Jan Zatloukal, Radoslav Sovják, Ji í Litoš, Šárka Pešková, Petr Konrád, P emysl Khehl, Jind ich Forn sek, Vladimír Šána <b>Ji í Litoš</b> 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
Výuka probíhá v teoretické i praktické form (exkurze) se zam ením na vybrané skupiny výroby frekventovaných stavebních materiál pro významné ásti staveb a jejich ásti, sleduje surovinové a materiálové zdroje v . jejich vlivu na kvalitu produktu nebo výrobní postupy, požadavky na výrobní operace a mezioperace, systém izení toku materiálu a výrobního procesu a úkoly pracovník , zejména technologa provozu a náplní jeho práce. Je zam ena též na poznání vlivu materiálových, technologických a idíčích operací na kvalitu kone ného produktu, na metody hodnocení kvality produkce a splní 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 uplatní studenta po ukon ení školy.			

126STMN	Stavební management	Z,ZK	6
P ehled vybraných pojmu. Metody na podporu izení projektu. Právní normy, normy SN a ISO. Základní aspekty Project Managementu. Stavba jako produkt projektu. Cíle, strategie, fáze a okolí výst projektu. Role managera projektu. Nákupy a smlouvy v projektu. izení kvality, izení rizik. Finan ní management a hodnocení projektu. Studie proveditelnosti. izení náklad a zdroj . Zm nová izení. Zákon o územním plánování a stavebním ádu, zákon o zadávání ve ejných zakázk, vymezení pojmu . Obchodní závazkové vztahy, uzavírání smluv, jejich forma, využití všeobecných obchodních podmínek. Obchodní ve ejná sout ž, její vliv na závazky ú astrní . Zajišt ní závazku - smluvní pokuta, ru ení. Hlavní smluvní typy ve výstavb - smlouva o uzav ení budoucí smlouvy, kupní smlouva, smlouva o dílo, Obsahová nápli smlouvy.			

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 izení. Statické a dynamické zat žovací zkoušky konstrukcí, prvk a dílc . Destruktivní a nedestruktivní zkušební metody. Diagnostika stavebních konstrukcí. Exkurze na experimentu nebo stavb . Koncepcie managementu jakosti, systémy jakosti podnik stavební výroby, stadia kontroly jakosti projekt , provád ní staveb a hotových konstrukcí. Akreditace zkušebních laborato i. Certifikace systém jakosti výroby a certifikace výrobk .			

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 kreditu 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 jejích len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
123YSMA	<b>Stavební materiály pro sofistikované aplikace</b> Jan Fo t, Lukáš Fiala Lukáš Fiala Lukáš Fiala (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
124YBM1	<b>BIM pro pozemní stavby 1</b> Petr Mat jka, Renáta Ho ánková, Pavel Chour, Hana Kabrhelová, Karel Fazekas Jan R ži ka Jan R ži ka (Gar.)	Z	4	1P+3C	Z	PV
124YKSD	<b>Komplexní stavební detail</b> Ji í Pazderka, Radek Zigler Ji í Pazderka Ji í Pazderka (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
132YNMI	<b>Numerické metody v inž. úlohách</b> Petr Kabele, Milan Jirásek, Jaroslav Kruis, Jan Zeman Milan Jirásek Milan Jirásek (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
133YPRK	<b>Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí</b> Jakub Žák, Petr Štemberk Petr Štemberk Petr Štemberk (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	PV
134YNKS	<b>Nosné konstrukce ze skla</b> Martina Eliášová Martina Eliášová Martina Eliášová (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
123YATP	<b>Numerická analýza transportních proces</b> Ji í Mad ra Ji í Mad ra Ji í Mad ra (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
124YDRS	<b>D evostavby pro nízkoenergetické a pasivní domy</b> Jan R ži ka, Jaroslav Vychytíl, Kamil Stan k, Lukáš Vebleil, Milan Peukert, Marek Pokorný Jaroslav Vychytíl Jan R ži ka (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
124YRHS	<b>Rekonstrukce historických a památkových staveb</b> Radek Zigler, Tomáš ejka, Ji í Witzany Ji í Witzany Ji í Witzany (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
133YMVB	<b>Modelování a vyztužování betonových prvk</b> Tomáš Trtík, Petr Bílý, Josef Novák Petr Bílý Petr Bílý (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
134YDUV	<b>D evo a udržitelná výstavba</b> Anna Kuklíková Anna Kuklíková Anna Kuklíková (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	PV
134YTSK	<b>Tenkost nné a sp ažené konstrukce</b> 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 uje zejména na nové materiály s vyšší p idanou hodnotou, které souvisí s rozvojem v oboru a umož uje se student m seznámit s nejnov jšími 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 ešít 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 pokrýt všechny oblasti ( ásti) budov. Detaily budou ešeny v maximální podrobnosti, v mítku 1:5 (p ip. 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 vnuje základním numerickým metodám, které lze využít p i ešení velkých soustav algebraických rovnic a okrajových i po áte nich úloh. V souvislosti s ešením diferenciálních rovnic je p edstavena metoda kone ných diferenci 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 ín 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 ink y 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 seznámuje se základy pot ebnými pro navrhování nosných konstrukcí ze skla, jeho výrobou, mechanickými vlastnostmi a druhu 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. Rozdílení 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 nich 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 ný 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	Z	2
V období od 2. pol. 19. stol. do roku 1960 bylo v ČR realizováno více než 250 tis. dvou až pětipodlažních zdejších bytových (převážně nájemních) domů v tradičním stylu. Zdejší budovy z tohoto období byly realizovány podle předpisů, stavebních kódů a zákonů z poloviny 19. a 20. století. Vícepodlažní zdejší nájemné domy nevyhovují v požadovaném rozsahu současným požadavkům tepelného, technického, akustického a dalšího, požadavkům dynamického se rozvíjející společnosti a v případě využití původních konstrukcí a materiálů nedovolují provedení modernizace zdejších zásahů, včetně výměny nevyhovujících a dožilých konstrukcí a za účení umožňujících jejich další využití. Předmet je zaměřen na aktuální problematiku obnovy, rekonstrukce a modernizace zdejších vícepodlažních nájemních bytových domů, na historické konstrukce a materiály, problematiku degradace a stárnutí konstrukcí a materiálů historických zdejších bytových staveb, jejich reziduální životnost, poruchy a rekonstrukce historických staveb a jejich lesklosti. Dále je předmětem zaměřen na problematiku zlepšení pohody vnitřního prostoru, výměny kompletu zdejších konstrukcí, výplní otvorů apod. jako nedílnou součásti modernizace také cíleného budování.			

133YMVB	Modelování a využívání betonových prvků	Z	2
Obsahem předmětu je vybrané problémové jádro z následujících oblastí: Využívání 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.			

134YDUV	Dopravní a udržitelná výstavba	Z	2
Současný stav rozvoje oboru dopravních konstrukcí. Fyzikální a mechanické vlastnosti nových materiálů na bázi drahových. Dopravné konstrukce pozemních staveb. Speciální ažené drahové betonové a drahové ocelové konstrukce. Zesilování dopravních konstrukcí. Výroba, ochrana, montáž a údržba dopravních konstrukcí.			

134YTSK	Tenkostenné a speciálně ažené konstrukce	Z	2
Cílem předmětu je prohloubení znalostí v oblasti analýzy a návrhu ocelových štíhlých průřezů a prutů vystavených ztrátě stability. Zejména pak ocelovým za studena tvarovaným profilům a specifikem jejich návrhu. Dále předmět rozšiřuje znalosti ocelobetonových konstrukcí zejména o navrhování ocelobetonových sloupů. Poslední část předmětu je využití numerických metod lineární stability pro navrhování štíhlých ocelových prutů a prutových soustav.			

Název bloku: Povinná třídní lesná výchova, sportovní kurzy

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: PT

Kód skupiny: BTV\_POV

Název skupiny: Povinná třídní lesná výchova

Podmínka kreditů skupiny:

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

Kreditů skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětu je seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
TV1	Třídní lesná výchova	Z	0	0+2	Z	PT
TV2	Třídní lesná výchova 2	Z	0	0+2	L	PT

Charakteristiky předmětu této skupiny studijního plánu: Kód=BTV\_POV Název=Povinná třídní lesná výchova

TV1	Třídní lesná výchova	Z	0
TV2	Třídní lesná 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 kreditů skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 1 kredit

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

Kreditů skupiny: 1

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětu je seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
104YCA1	Anglická literatura 1 Hana Horká, Petra Martincová, Petra Florianová, Sandra Giormani, Svatava Boboková Bartíková, Veronika Čermáková, Karolína Synková, Alexandra Steinerová, Elena Daeva, .... 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 předmětu této skupiny studijního plánu: Kód=BF20190201\_J Název=Povinný volitelný jazyk, 2. semestr

104YCA1	Angličtina 1	Z	1
Angličtina 1 Kód p.edm. tu: 104YCA1 Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 1 Zakončení: zápočet Cílem kurzu povinné angličtiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v obecně technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty ištudovou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemně se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Lekce 1-5)			
104YCN1	Němčina 1	Z	1
Povinný volitelný kurz odborné stavebniny může být zaměřen na procvětání odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen			

## Kód skupiny: BF20190302\_J

Název skupiny: Povinný volitelný jazyk, 3. semestr

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

Podmínka počtu skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 počet edmu

Kreditů skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název počtu skupiny / Název skupiny počtu skupiny (u skupiny počtu skupiny je seznam kódů jejichž len ) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zakončení	Kreditů	Rozsah	Semestr	Role
104YC2A	<b>Angličtina 2</b> Hana Horká, Petra Martincová, Petra Florianová, Sandra Giormani, Svatava Boboková Bartíková, Veronika Čermáková, Karolína Synková, Alexandra Steinerová, Elena Dáeva, .... <b>Svatava Boboková Bartíková</b> Sandra Giormani (Gar.)	Z,ZK	2	2C		J
104YC2N	<b>Němčina 2</b> Svatava Boboková Bartíková <b>Sandra Giormani</b> Svatava Boboková Bartíková (Gar.)	Z,ZK	2	2C		J

Charakteristiky počtu skupiny studijního plánu: Kód=BF20190302\_J Název=Povinný volitelný jazyk, 3. semestr

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

104YC2N	Němčina 2	Z,ZK	2
Povinný volitelný kurz odborné stavebniny může být zaměřen na procvětání odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem a zkouškou. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen			

Název bloku: Povinný volitelné počtu skupiny doporučení počtu skupiny S1

Minimální počet kreditů bloku: 18

Role bloku: S1

## Kód skupiny: BM20200700\_1

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

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

Podmínka počtu skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 počet edmu

Kreditů skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

Kód	Název počtu skupiny / Název skupiny počtu skupiny (u skupiny počtu skupiny je seznam kódů jejichž len ) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zakončení	Kreditů	Rozsah	Semestr	Role
123P02M	<b>Projekt 2M</b> Alena Vimmerová, Eva Vejmelková, Jan Fot, Lenka Scheinherrová, Zbyšek Pavláč, Martin Böhm <b>Zbyšek Pavláč</b> Zbyšek Pavláč (Gar.)	KZ	6	4C	Z	S1
210P02M	<b>Projekt 2M</b> Petr Konrád, Pavel Reiterman <b>Pavel Reiterman</b> Petr Konrád (Gar.)	KZ	6	4C	Z	S1

Charakteristiky počtu 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, bakalářská práce

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

Podmínka počtu skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 počet edmu

Kreditů 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 ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
123BAPM	<b>Bakalá ská práce</b> Klára Kobetová, Alena Vimmrová, Eva Vejmelková <b>Jan Pruška</b> Jan Pruška (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
210BAPM	<b>Bakalá ská práce</b> 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 Dle zadání.	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)	Z	0
	Odborná praxe je významnou součástí akademického vzdělání v bakalářských studijních programech. Student získá základní povídání o povinnostech a profesionální zodpovědnosti. Odborná praxe zhodnocuje souhrn všech znalostí získaných v edchozím teoretickém studiu a je průkazem jejich osvojení.		
101KG01	Konstruktivní geometrie	Z,ZK	5
	Promítání a promítací metody. Axonometrie. Kosoúhlé promítání, pravoúhlá axonometrie, zobrazení těles, kužel, jehlan, hranol, koule. Jednoduché úlohy v axonometrii. Osvětlení těles a skupin těles v axonometrii. Perspektiva. Kivy, parametrický popis. Průvodní trojhran k ivky, k ivosti. Šroubové plochy. Kvadratiky. 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 stupně. Cramerovo pravidlo. Vlastní čísla a vlastní vektory matic. Posloupnost reálných čísel. Funkce jedné reálné proměnné, spojitost, limity, derivace, diferenciály, lokální a globální extrémy, monotonie, inflexní body. Taylorov v polynom a jeho použití. Newtonova metoda.		
101MA02	Matematika 2	Z,ZK	6
	Kurz integrálního počtu funkcií jedné proměnné, diferenciálního počtu funkcií více proměnných a řešení základních typů obecných diferenciálních rovnic.		
101MA03	Matematika 3	Z,ZK	6
	Přehled řešení sestává ze dvou hlavních tematických okruhů: (1) obecné diferenciální rovnice, dvojny a trojný integrál, kivkové integrály; (2) základy statistiky a pravděpodobnosti. Témata: (1a) Lineární diferenciální rovnice n-tého stupně, počet řešení. Homogenní rovnice: fundamentální systém, obecné řešení. Konstrukce fundamentálního systému pro rovnici s konstantními koeficienty. Redukce stupně. Nehomogenní rovnice: variace konstant a metoda speciální pravé strany pro rovnici s konstantními koeficienty. Skalárna součinitelna funkcií na prostoru $C([a, b])$ , ortogonalita funkcí. Formulace okrajových úloh, příklady. Úloha $u'' + a \cdot u = f$ , $u(0) = u(L) = 0$ , její vlastní čísla a vlastní funkce. Ortogonalita vlastních funkcí odpovídajících různým vlastním číslům, existenci úlohy v závislosti na "a". Další typy okrajových úloh. (1b) Dvojný integrál: Fubiniho výpočet, substituci, substituce do (obecných) polárních souřadnic. Aplikace dvojnásobného integrálu, příklady. Trojný integrál: Fubiniho výpočet, výpočet substituci, substituce v trojnásobku integrálu (obecných sférických souřadnic a (obecných) cylindrických souřadnic). Aplikace trojnásobného integrálu, příklady. Kivkový integrál prvního druhu a jeho aplikace. Kivkový integrál druhého druhu, Greenova výpočet. Potenciální pole, aplikace kivkového integrálu druhého druhu. Příklady na použití kivkových integrálů. (2) Popisná statistika jednoho souboru. Popisná statistika jednoho boxplotu, odlehlá pozorování a dvojsoubor. Popisná statistika dvouzrozměrného souboru, popisná lineární regrese. Pojem pravděpodobnosti, klasická definice pravděpodobnosti. Podmínky na pravděpodobnost, nezávislé události. Diskrétní náhodná proměnná, její charakteristiky. Binomické rozdělení. Charakteristiky spojené s proměnnou. Normální rozdělení. Aplikace normálního rozdělení. Statistická inference.		
102FYI	Fyzika	Z,ZK	4
	Jedná se o základní kurz fyziky pro studenty studijního programu Stavební inženýrství a Management a ekonomika ve stavebnictví. Průvodce je zaměřen na oblast mechaniky a základů termodynamiky. V rámci průvodce 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.		
104YC2A	Anglická tina 2	Z,ZK	2
	Anglická tina 2 Kód průvodce: 104YC2A Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 1 Zakon ení: zápočet a zkouška. Cílem kurzu povinné anglické tiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v obecně technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty iště odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písma se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem a zkouškou. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Units 6-10)		
104YC2N	Němčina 2	Z,ZK	2
	Povinný volitelný kurz odborné stavební němčiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem a zkouškou. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen		
104YCA1	Anglická tina 1	Z	1
	Anglická tina 1 Kód průvodce: 104YCA1 Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 1 Zakon ení: zápočet a zkouška. Cílem kurzu povinné anglické tiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v obecně technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty iště odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písma se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem a zkouškou. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Lekce 1-5)		
104YCN1	Němčina 1	Z	1
	Povinný volitelný kurz odborné stavební němčiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem a zkouškou. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen		
105SVAI	Společenské vědy a vývoj architektury	Z,ZK	5
	Příspěvek spojuje výuku několika společenských věd - ekonomie a hospodářské politiky, politologie a práva - s přehledem vývoje architektury. V rámci ekonomie se studenti seznámají se základními ekonomickými pojmy, podstatou hospodářské a sociální politiky a místem stavebnictví v ekonomické struktuře. Obsahem přednášek z práva je přehled institucí i právního řízení.		

práva, výklad ústavy, lidských práv a vybraných právních norem, zejména nového stavebního zákona. V politologické části je nástin vývoje politického myšlení ve starověku a v období od renesance až po současnost. Přednášky zde jin architektury a stavitelství podávají ucelený výklad jin architektury od antiky až po postmodernu a dekonstrukci.

122TSC	Technologie staveb C	Z,ZK	6
Rozdělení procesů v územní výstavbě. Zemní práce, tedy žitelnost hornin, druhy vykopávek, provádění vykopávek, stroje pro zemní práce, strojní sestavy, postupová schémata, paření - zásady, jednotlivé druhy, postupy, výstavby a demontáže, zásypy, obsypy, hutní, odvodní. Bednání tradiční a systémová, nasazení bednání, zábrany, zásady dimenzování. Ukládání výztuže. Ukládání prstevného betonu, hutní a ošetřování prstevného betonu. Centrální a místní výroba betonu, doprava primární a sekundární. Zvedací prostředky, jež jsou v životní a automobilové, výtahy, vrátky, lávky. Montážní práce, metody montáže. Výstavba různých konstrukcí, výroba a doprava materiálů na staveniště. Lešení, ohrazení, záchranné konstrukce. Klempířské konstrukce a pokryva skříňek práce. Příklady a komínové, rozbory instalací, úpravy povrchu, podkladní a nášlapné vrstvy podlah, fasádní pláště, kotevní technika a kompletní dokončování práce. Vytvoření modelu stavu objektu a investičního celku. Prostorová, technologická, asová struktura objektového a komplexního stavebního procesu.			
123BAPM	Bakalářská práce	Z	12
Dle zadání.			
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. Rozšířuje znalosti získané z předmětu Chemie.			
123EPMA	Ekologicky příznačné materiály	Z,ZK	4
Cílem předmětu je uvést studenty do problematiky nízkoenergetické a ekologicky zaměřené výstavby. Úvodní hodiny se budou v novat legislativu a energetického národnostního budov. Dále se předmět vnuje konkrétním materiálu s nízkou uhlíkovou stopou. Předmět nebude jednoznačný, žežen pouze na bio-materiály, z hlediska trvale udržitelného rozvoje je nutné kombinovat moderní syntetické materiály s ist ekologickými. Cílem předmětu je, aby studenti byli schopni vhodně kombinovat moderní materiály s ist přírodními, dokázali tak minimalizovat negativní vliv stavebního průmyslu na životní prostředí, vytvořit výrobek s důrazem na zdravým mikroklimatem. V neposlední řadě posoudit materiály z hlediska celého jejich životního cyklu, tedy výroby, udržby a následné likvidace i lepě recyklace.			
123MAOP	Materiály pro ochranu památek	KZ	2
Stavební památky představují velice složitý soubor materiálů různého složení a různých funkcí, tvořící jeden komplikovaný celek. S ohledem na respektování zásad ochrany památkové péče a snahu o zachování původního hmotnosti 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 i rekonstrukci historických památkových budov a konstrukcí.			
123P02M	Projekt 2M	KZ	6
Dle zadání.			
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 zkoušebnictví.			
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 v 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 předmětu bude v nována jednotlivými skupinami materiálů a pro nich specifických charakterizací ním metodami a vlastnostmi.			
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 v 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 náplní jeho práce. Je zaměřena též na poznání vlivu materiálových, technologických a identifikačních operací na kvalitu konečného produktu, na metody hodnocení kvality produkce a splnění požadavek pro uvedení výrobního výrobku na trh (výrobní dokumentace-TL, TN) a pro zabudování do stavebních konstrukcí (certifikace, shoda, ES apod.). Seznámení s reálnými podmínkami výroby vybraných materiálů (podle aktuální dostupnosti), s prací technologů a operátorů a s požadavky na vzdálený pro konkrétní výrobu si klade za cíl, ukázat možnosti uplatnění studenta po ukončení školy.			
123VPMA	Vliv prostředí na stavební materiály	Z,ZK	7
Hlavním cílem předmětu je seznámit studenty s moderními metodami, které se v současnosti stále více používají pro hodnocení vlivu prostředí na chování a vlastnosti stavebních materiálů. Absolvováním předmětu získají studenti hlubší znalosti nezbytné ke pochopení interakcí mezi materiály a prostředím v podobě edukativního pro identifikaci případných rizik, jenž mohou v důsledku tohoto přesobení nastat. Součástí získaných znalostí jsou také všechny náležitosti nezbytné pro samotné posouzení a hodnocení vlivu prostředí na stavební materiály. Takož získané teoretické poznatky a v doměnosti poté studenti využijí v rámci praktické části předmětu, kde bude provedeno tepelné -vlhkostní posouzení vybraných stavebních materiálů a konstrukcí vystavených různým vlivům v rámci jeho prostředí. Samotné posuzování bude provedeno prostřednictvím numerického (výpočtu) řešení jednotlivých výpočtů různých úloh.			
123YATP	Numerická analýza transportních procesů	Z	2
Posuzování tepelné -vlhkostních stavů ve stavebním inženýrství. Základní popis porézního prostředí, Základní popis modelování průenosu tepla a vlhkosti v porézních materiálech. Rozdělení modelů na difúzní, konvektivní a smíšené modely. Základní popisy ověřování modelů pro řešení transportních procesů v materiálech a jejich použití. Struktura popisu ověřování modelů WUFI, HEMOT a jejich použití při řešení jednoduchých transportních úloh - transport tepla a vlhkosti. Význam popisu některých okrajových podmínek a jejich vlivu 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 alkalických aktivovaných aluminosilikátů. Jsou nastíněny jejich materiálové vlastnosti, možnosti dosažení požadovaného vlastnosti, využitelnost v praxi. Předmět se zaměřuje zejména na nové materiály s vyššími hodnotami, které souvisejí s rozvojem v oboru a umožňují se studentům seznámit s nejnovějšími trendami v stavebnictví. Předmět se dále dotýká multikriteriálního hodnocení materiálů s ohledem na dodržování zásad trvale udržitelného rozvoje.			
123ZAZK	Základy zkoušebnictví	Z,ZK	5
Zkoušebnictví a kontrola jakosti. Požadavky na stavební materiály. Zásady správné laboratorní praxe - odběr a výroba vzorků. Správné označování vzorků a dokumentace. Bezpečnost práce v laboratořích. Získávání a vyhodnocování výsledků. Statistické metody vyhodnocování. Laboratorní metody zkoušení různých typů materiálů (maltovin, povrch, izolace).			
124P01C	Projekt 1	KZ	6
Obsahem předmětu je návrh technického řešení pozemní stavby menšího nebo středního rozsahu (typicky bytový dům s podzemními garážemi nebo jiný objekt, např. mateřská škola, penzion, apod.). Student zpracuje návrh ve formě díla, kterého ještě projektové dokumentace pro stavební povolení s dalšími vybranými přílohami, typickými pro provádění projektu. Výuka předmětu je komplexní, zaměřena na profesionální řešení mezi více katederami - dominantní je však stavební řešení budovy. Dalšími řešenými částmi jsou: statický návrh nosné konstrukce, řešení technických zařízení budovy a návrh spodní stavby (zakládání). Řešením zadání předmětu Projekt 1 student získává schopnost komplexního přístupu k návrhu budovy v souladu se současnými poznatkami a předpisy. Cílem výuky je zejména získání schopnosti vnímaní problematiky návrhu staveb v širších souvislostech (návaznost jednotlivých profesí, vzájemná interakce požadavků na stavební konstrukce). Součástí výstupu je prezentace práce studenta.			

124PSI1	Pozemní stavby 11	Z	4
Koncepce navrhování nosných konstrukcí pozemních staveb s komplexním uvažováním funkcí požadavků kladených na jednotlivé prvky. Požadavky na pozemní stavby, konstrukní systém, interakce prvků, prostorové a materiálové ešení, statické principy, povrchové úpravy, eliminace šíření tlaku ze schodišť ového prostoru. Dilatace nosných konstrukcí budov dle vod, principy návrhu a konstrukní ešení dilatačních spárek. Zakládání budov - požadavky, principy návrhu, typy plošných a hlubinných základů, interakce základů vs. svrchní stavba, prostupy pro TZB, ešení soklové oblasti, sanace spodní stavby. Spodní stavba ešení konstrukcí suterénů podlaží, požadavky, ochrana spodní stavby proti vodě, povlakové hydroizolace, bílé vany. Konstrukce šikmých stěn a požadavky, principy návrhu, tradice a novodobé soustavy, konstrukní a materiálová ešení.			
124PSI2	Pozemní stavby 21	Z,ZK	4
Schodiště, šikmé rampy, výtahové šachty požadavky, konstrukní a materiálová ešení, statické principy, povrchové úpravy, eliminace šíření tlaku ze schodišť ového prostoru. Dilatace nosných konstrukcí budov dle vod, principy návrhu a konstrukní ešení dilatačních spárek. Zakládání budov - požadavky, principy návrhu, typy plošných a hlubinných základů, interakce základů vs. svrchní stavba, prostupy pro TZB, ešení soklové oblasti, sanace spodní stavby. Spodní stavba ešení konstrukcí suterénů podlaží, požadavky, ochrana spodní stavby proti vodě, povlakové hydroizolace, bílé vany. Konstrukce šikmých stěn a požadavky, principy návrhu, tradice a novodobé soustavy, konstrukní a materiálová ešení.			
124STAO	Stavební akustika a denní osvětlení	Z	3
Svetelná technika se zabývá dle místního plánování a denním osvětlením. V první etapě se posluchači dozvídají, na které objekty jsou kladené požadavky a jaké jsou možnosti využití. Součástí této etapy je i souvislost výsledků s možnými okrajovými podmínkami. Druhá etapa se zabývá hodnocením denního osvětlení a edukací v interiérech budov s ohledem na gradaci jasu oblohy, stínících podmínek a vlastnosti místnosti a osvětlení tvořového otvoru. Ve stavební akustice se studenti nejdříve seznámí s pojmy zvuk a tluk, vnitřním zvukem, základními veličinami, zdroji zvuku a odpovídajícími limity. Další etapa tohoto studijního programu se zabývá šířením zvuku ve volném a difúzním poli a šířením zvuku přes pevné a tekuté média. Zvláštností pozornosti je v novávání zvukových izolací a vlastnostech různých konstrukcí a konstrukcí na pohlcování zvuku.			
124STTT	Stavební tepelná technika	ZK	3
Tepelná technika Základní kurz stavební tepelné techniky. V první etapě kurzu (přednášky 1 až 2) se studenti seznámí se základní teorií šíření tepla, vzdachu a vodní páry ve stavebních konstrukcích a budovách, která je nezbytná pro další studium. Druhá etapa kurzu (přednášky 3 až 6) je zaměřena na struktury a úvod do navrhování a realizace stavebních konstrukcí a budov z hlediska stavební tepelné techniky. Budou používány postupy řešení různých typických praktických problémů. Součástí této etapy bude také struktura, základní informace vybraných diagnostických metodách používaných ve stavební tepelné technice.			
124YBM1	BIM pro pozemní stavby 1	Z	4
Informační model budovy (BIM) základní principy tvorby informací o modelu budovy v oblasti pozemních staveb, specifikace BIM modelování. Informační model budovy v životním cyklu budovy: informace požadované v průběhu projektu a výstavby až do užívání dokončení budovy. Programem je využívána softwarová základna Autodesk Revit. Komplexní přehled o BIM problematice i na jiných platformách. V praktické etapě je cílem provést tvorbu informací o modelu budovy jednoduché budovy (BIM) na platformě Autodesk Revit.			
124YDRS	D evostavby pro nízkoenergetické a pasivní domy	Z	2
Cílem v průběhu kurzu je podat komplexní přehled o problematice d evostaveb v kontextu návrhu energeticky úsporných (nízkoenergetických a pasivních) staveb. Kromě teoretického základu je také kladený důraz na praktické provést řešení základních dovedností při projektování d evostaveb. V rámci v průběhu kurzu budou prezentovány 4 základní konstrukční technologické varianty d evostaveb: (I) tvarový skelet, (II) lehký sloupkový systém na bázi 2x4, (III) masivní systém z drevěných sendvičových panelů, (IV) roubené stavby. Všechny systémy budou prezentovány v konstrukčních statických a stavebně fyzikálních souvislostech pro nízkoenergetické a pasivní domy.			
124YKSD	Komplexní stavební detail	Z	2
Komplexní řešení stavebních detailů v maximální podrobnosti, s návazností na všechny legislativní požadavky a s ohledem na maximální efektivitu a trvanlivost zvoleného řešení. Studentovi budou zadány vybrané stavební detaily, které bude student v průběhu semestru řešit a konzultovat s vyučujícím. Typ zadaných detailů bude odpovídat charakteru řešeného problému, tzn. tématicky se zadání u jednotlivých studentů může lišit a nemusí tak nezbytně pokrývat všechny oblasti (etapy) budov. Detaily budou řešeny v maximální podrobnosti, v množství 1:5 (případně 1:2 nebo 1:1) a budou zobrazovat všechny stavební konstrukce, včetně jejich návaznosti a způsobu napojení na další konstrukce. Cílem je kvalita, ne kvantita.			
124YRHS	Rekonstrukce historických a památkových staveb	Z	2
V období od 2. poloviny 19. století do roku 1960 bylo v České republice realizováno více než 250 tisíc domů až po tipodlažních dřevěných bytových (převážně nájemních) domů v tradičním dřevěném technologii. Zde uvedené budovy z tohoto období byly realizovány podle předpisů, stavebních kódů a zákona z poloviny 19. a 20. století. Vtipodlažní dřevěné nájemné domy nevyhovují požadovanému rozsahu současných požadavků na tepelnou technickou, akustickou a další požadavky dynamicky se rozvíjející společnosti a v případě potřeby vyžadují provedení regenerace dřevěných základů, včetně výměny nevyhovujících a dožilých konstrukcí a zařízení umožňujících další využití. Programem je zaměřen na aktuální problematiku obnovy, rekonstrukce a modernizace dřevěných vícepodlažních nájemních bytových domů, na historické konstrukce a materiály, problematiku degradace a stárnutí konstrukcí a materiálů historických dřevěných bytových staveb, jejich reziduální životnost, poruchy a rekonstrukce historických staveb a jejich etap. Dále je v programu zaměřen na problematiku zlepšení pohodlnosti prostorů, výměny na kompletní konstrukce, výplní otvorů atd. jako nedilné součásti modernizace a čištění budov.			
125TBU	Technická zařízení budov	Z,ZK	4
Úvodní kurs do problematiky zdravotních technik, výtápání a vedení vodovodu a kanalizace pro studenty bakalářského studia. Koncepce řešení systémů v vazbě na energetické, ekologické a ekonomické aspekty. Základy navrhování systémů vnitřního kanalizace, vnitřního vodovodu, teplovodního výtápání a otopních zdrojů.			
126BIM1	BIM	Z	1
Předmět je zaměřen na výuku základních poznatků v oblasti managementu informací o stavbách (BIM) v teoretické a praktické oblasti, využitelné například v různých specializacích a oborech stavebnictví. Studenti budou seznámeni s datovými formáty, datovými standardy, problematikou duševního vlastnictví, prací s digitalizovanými dokumenty, rastrovou a vektorovou grafikou, otevřenými zdroji dat v Internetu, ICT a podnikovými systémy, informačními systémy pro stavebnictví a také s kontextem BIM v současném stavebním pravisku v návaznosti na celý životní cyklus projektu a jeho specifikou (dodávka, expertní zaměření, fáze stavebních projektů atd.). Teoretické znalosti jsou doplněny praktickými cvičeními, zaměřenými na zvládnutí a pochopení základních principů objektového orientovaného parametrického modelování.			
126EKMN	Ekonomika a management	Z,ZK	7
Cílem v průběhu kurzu je poskytnout studentům úvod do ekonomiky a řízení v stavebnictví a seznámit je se základními ekonomickými pojmy a jejich praktickými aplikacemi. Studenti budou připraveni řešit základní stavebně-manažerské problémy v stavebnictví. Získají základní informace o způsobu tvorby cen stavebních dílů a osvojí si základní způsoby řízení stavebního podniku. Dále je kladený důraz na pochopení principu ekonomického myšlení ve vztahu ke stavebnictví.			
126STMN	Stavební management	Z,ZK	6
Přehled vybraných pojmů. Metody na podporu řízení projektu. Právní normy, normy SN a ISO. Základní aspekty Project Managementu. Stavba jako produkt projektu. Cíle, strategie, fáze a okolí výstavby projektu. Role managera projektu. Nákupy a smlouvy v projektu. Řízení kvality, řízení rizik. Finanční management a hodnocení projektu. Studie proveditelnosti, řízení nákladů a zdrojů. Změny řízení. Zákon o územním plánování a stavebním právu, zákon o zadávání veřejných zakázek, vymezení pojmů. Obchodní závazkové vztahy, uzavírání smluv, jejich forma, využití všeobecných obchodních podmínek. Obchodní výjimky, jejich vliv na závazky austrálka. Zajištění závazku - smluvní pokuta, ručení. Hlavní smluvní typy výstavby - smlouva o uzavření budoucí smlouvy, kupní smlouva, smlouva o dílo, Obsahová náplň smlouvy.			
129OOP	Ochrana a obnova památek	Z,ZK	5
Přehledový cyklus v průběhu kurzu poskytuje základní přehled o památkové péči jako teoretické disciplíny, také praktické vlastnosti památek ujíždějící k poznání, ochrany a obnovy památek s důrazem na citlivou prezentaci a pochopení stavebního dílu jako celku. Dále je kladený důraz na seznámení s legislativním rámcem památkové péče v České republice a mezinárodní úrovni, tj. zákon o státní památkové péči a další související zákony a předpisy, mezinárodní úmluvy a konvence o ochraně památek. Současná znalost historických konstrukcí, materiálů, používaných postupů a technologií výroby materiálů a stavb historických budov umožňuje provést edukativní chybáře pro obnovu a rekonstrukci historicky významných, zejména památkových chráněných objektů, do prostředí stavby. Přehled v průběhu kurzu budou rozšiřeny dle dvou významných se prolínajících etap - problematiku teorie památkové péče a problematiku zaměřenou na evakuaci na stavební - historický vývoj konstrukcí v jednotlivých historických obdobích. Jednotlivé přehledy jsou doplněny vzorovými příklady obnovy památek chráněných stavebních dílů minulosti, které reprezentují kultivovaný přístup k historickým objektům.			

132ANKC	Analýza konstrukcí	Z,ZK	5
Analýza staticky uritých a staticky/deforma ní neuritých konstrukcí, zahrnující výpo et ú ink pohyblivého zatížení, napjatost tenkost nných otev ených pruzek, napjatosti st na desek, maticovou formu deforma ní metody, principy metody kone ných prvk , výpo et pružného podloží a stability konstrukcí.			
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 i ohybu, kritická zatížení a vztah mezi délky p ímých tla ených prut . Základní p edpoklady, veli iny a rovnice pro popis napjatosti a p etvo ení v 3D kontinuu, deskách a st nách.			
132SM01	Stavební mechanika 1	Z,ZK	6
Síly v bod , síly p sobíci na t lesa a desku, moment síly k bodu, k ose. Soustavy sil. Podep ení t lesa a desky, reakce. Složené soustavy v rovin . P íhradové konstrukce. Výpo et reakcí principem virtuálních prací.			
132SM02	Stavební mechanika 2	Z,ZK	6
Vnitní síly a jejich p b hy na rovinných prutových konstrukcích a složených soustavách. Vnitní síly a jejich p b hy na prostorové prutové konstrukci. Definice normálového naptí a p edpoklady o jeho rozložení v pr ezu. Geometrie hmot a rovinných obrazc , t žišť a momenty setrva nosti.			
132SM3	Stavební mechanika 3	Z,ZK	5
Deforma ní a silová metoda pro ešení reakcí a vnitních sil na staticky neuritých nosnících a prutových a p íhradových konstrukcích. Výpo et p emístní nosník a prutových a p íhradových konstrukcí pomocí principu virtuálních prací.			
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 i po áte ních úloh. V souvislosti s ešením diferenciálních rovnic je p edstavena metoda kone ných diferencií a metoda kone ných prvk z pohledu inženýra i matematika.			
133BK01	Betonové a zd né konstrukce 1	Z,ZK	6
Zam ením p edm tu je navrhování betonových prvk a konstrukcí vícepodlažních budov - navazuje na p edm t Navrhování nosních konstrukcí. Obsahem výuky je doplnení a zobecní postup ov ování únosnosti železobetonových konstrukních prvk pro p ipady namáhání ohybem, smykiem, kombinací šíkmého ohbybu a normálové síly, navrhování prvk namáhaných kroucením, protla ením, posouzení štíhlých tla ených prvk . Pro jednotlivé typy konstrukcí jsou probrány postupy navrhování v etn volby vhodných výpo etních model a výpo etních metod a zásad využívání.			
133BK02	Betonové a zd né konstrukce 2	Z,ZK	7
P edm t navazuje na p edm ty NNN a p edm t BK01 a rozšířuje 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 ední tlak, ohyb, smyk 3. Modely pro výpo et zd ných konstrukcí, využitěná závada 4. Mezní stavby použitelnosti betonových konstrukcí - návrhové principy, ideální p eze, omezení naptí 5. Metody výpo tu deformací betonových prvk , ohybová štíhlost 6. Výpo et a omezení šíky trhlin, vodonepropustné konstrukce - typy a požadavky 7. Základy p edpjatého betonu - principy p sobení, návrh a ztráty p edp t, posouzení mezních stav 8. Technologie provádání p edpjatých prvk - p edpjaci systémy, postupy napínání 9. Montované betonové konstrukce - specifiká navrhování, návrhové situace, zatížení p i provádání 10. Navrhování betonových díl , manipula ní úchyty, styky a spoje 11. Systémové montovaných konstrukcí vícepodlažních budov, betonové haly 12. Sp ažené prefamonolitické prvy a konstrukce, D-oblasti 13. Mosty a inženýrské konstrukce - úvod, názvosloví, typy konstrukcí, specifiká navrhování			
133NNKB	Navrhování nosních konstrukcí - beton	Z,ZK	4
Obsahem p edm tu jsou základy navrhování nosních betonových konstrukcí a metodika navrhování podle platných norem v etn stanovení ú ink zatížení. Probírány jsou vlastnosti betonu, technologie výroby betonu a jeho zkoušení, vlastnosti betoná ské výzvaze a její spolup sobení s betonem. St ţejní ásti výuky je navrhování a využívání železobetonových konstrukcí pro základní typy namáhání (ohyb, smyk, tlak s ohybem) a úvod do problematiky mezních stav použitelnosti. Výuka navazuje na úvodní odborné p edm ty programu Stavební inženýrství (Stavební mechanika, Pružnost a pevnost, Stavební hmoty, Pozemní stavby).			
133YMVB	Modelování a využívání betonových prvk	Z	2
Obsahem p edm tu budou vybrané problémy z následujících okruh :Využívání poruchových oblastí železobetonových konstrukcí. Úvod do nelineárního modelování železobetonových konstrukcí. P íprava vstupních dat pro numerické modely. Navrhování konstrukcí s využitím programu MATLAB. P edstavení dalších vybraných program pro návrh betonových konstrukcí.			
133YPRK	Poruchy a rekonstrukce betonových konstrukcí	Z	2
P edm t je zam en na problematiku popisu poruch betonových konstrukcí, vysv tlení p i n t chto poruch a návrhu sana ních opat ení. Dále jsou probírány metody zesirování stávajících betonových konstrukcí. Probírány jsou opravy povrch , zesirování sty ník , zesirování konstrukních prvk na ú inkohybového momentu a smyku a základových konstrukcí. P edm t vhodn kombinuje teoretické p istupy s b ţhou praxí.			
134NNKO	Navrhování nosních konstrukcí - ocel	Z,ZK	3
Základy navrhování ocelových, ocelobetonových a dev ných nosních konstrukcí podle platných norem v etn stanovení ú ink zatížení, odlišnosti návrhu vzhledem ke specifickým vlastnostem jednotlivých materiál .			
134ODKM	Ocelové a dev né konstrukce	Z,ZK	5
Ocel - výhody a nevýhody, výroba oceli, halové stavby, lana a p edpjaté 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.			
134YDUV	D evo a udržitelná výstavba	Z	2
Souasný stav rozvoje oboru d ev ných konstrukcí. Fyzikální a mechanické vlastnosti nových materiál na bázi d eva. D ev né konstrukce pozemních staveb. Sp ažené d evo-betonové a d evo-ocelové konstrukce. Zesirování d ev ných konstrukcí. Výroba, ochrana, montáž a udržba d ev ných konstrukcí.			
134YNKS	Nosné konstrukce ze skla	Z	2
P edm t seznámuje se základy pot ebnými pro navrhování nosních 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.			
134YTSK	Tenkost nné a sp ažené konstrukce	Z	2
Cílem p edm tu je prohloubení znalostí v oblasti analýzy a návrhu ocelových štíhlých pruzek a prut vystavených ztrát stability. Zejména pak ocelovým za studena tvarovaným profil m a specifik m jejich návrhu. Dále p edm t rozšířuje znalosti ocelobetonových konstrukcí zejména o navrhování ocelobetonových sloup . Poslední ást p edm tu je v nována využití numerických metod lineární stability pro navrhování štíhlých ocelových pruzek a prutových soustav.			
135GM01	Geomechanika 1	Z	3
P edm t je zam en na pochopení základních geologických zákonitostí a princip ve vztahu k architektu e, stavitelství a územnímu plánování. D raz je dbán na vysv tlení vlivu geologických proces , a to endogenních i exogenních, na horninové prost edí, a jak geologická situace ovliv uje navrhování konstrukcí a jejich interakcí s horninovým prost edím. Zárove je v nována pozornost technickým vlastnostem hornin s ohledem na jejich využití v praxi. Sou ástí p edm tu je také stru ný úvod do regionální geologie R.			
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			
136DSUZ	Dopravní stavby a územní plánování	Z,ZK	7
P edm t 136DSUZ je tvo en 3 problematikami, které na sebe navazují a vzájemn se dopl uji. 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 ásti silni ních staveb a železni ních staveb, ást územního plánování není zakon ena zápo tem. Dopravní stavby Pozemní komunikace (PK): Úvod do základní terminologie v oblasti pozemních komunikací, historie. Zákon o pozemních komunikacích a navazující legislativní a technické			

p edpsy, jejich dopad do projektování pozemních komunikací. Návrhové kategorie silnic a dálnic, návrhová rychlosť, smrťové a výškové ešené trasy, usporiadanie silnic a dálnic v písmene zoznamu, zemné a lesné - rozmiestnenie, tvary, odvodnenie. Místní komunikace, rozdelení lení a označení ováni, definice prostoru MK, odlišnosti v navrhovaní, provozu a vybavení. Vozovka, rozdelení lení, zásady návrhu. Bezpečnostní zařízení, k ižovatky a k ižení. Dopravní stavby - Kolejová doprava (KD): Úvod do základní terminologie v oblasti kolejové dopravy v etn Zákona o drahách. Problematika železničních přejezdů z pohledu zabezpečení, navrhování a provozování. Tramvajová doprava - historie, zásady a principy konstrukce tramvajových tratí, interakce se životním prostředím. Metro jako systém místské kolejové dopravy. Základní principy a parametry z pohledu navrhování tratí metra. Železnice nádraží stavby - úvod do problematiky projektování a konstrukce železničních tratí v podmínkách R, základní prvky železničního svršku. Územní plánování (ÚP): Výuka územního plánování a urbanismu, nástroj územního plánování a postup jejich pořízení.

141HYA	Hydraulika	Z,ZK	5
P edmu t se zabývá problematikou hydrostatiky a hydrodynamiky se zaměřením na stavební aplikace. Jsou zde řešeny úlohy spojené s hydrostatickým i hydrodynamickým zatížením konstrukcí, proudemním v trubních systémech, vodních toků a proudemním podzemní vody.			
142VIZP	Vodohospodářské inž. a životní prostředí	Z,ZK	4
Studenti jsou během výukového semestru seznámeni s problematikou oborů vodních staveb, hospodářství s vodou a inženýrství životního prostředí. Zejména je kláden důraz na praktické stránky vodních staveb a životního prostředí v tomto sném vztahu s ostatními obory stavebního inženýrství. P edmu t je vyučován formou prednášek a cvičení. P ednášky jsou tématicky rozděleny do 20 bloků podle jednotlivých oborů (13x vodohospodářské inženýrství a 7x inženýrství životního prostředí). V rámci cvičení studenti zpracovávají základní úlohy z oblasti hydrologie, zásobování vodou a vodních staveb, zejména z přehrad, využití vodní energie a povodňové problematiky. Bonusové body ze cvičení se pak mohou promítat až 10% do hodnocení zkoušky. Na výuce p edmu tu se podílejí všechny 4 "voda ské" katedry K14x.			
154SG01	Stavební geodézie	Z,ZK	6
Zemské těleso, náhradní plochy, kartografická zobrazení Polohová a výšková bodová síť, souřadnice výšky. Hodnocení p esnosti, odchylky a tolerance ve výstavbě. Míra ení úhlu a délky. Uzavávání výšek. Další geodetické metody (GNSS, DPZ, ...). Fotogrammetrie a laserové skenování. Míra ení působení elového mapování a dokumentace skutečného provedení budov. Vytyčování a geodetické práce ve výstavbě. Státní mapová díla. Rely a úlové mapy pro výstavbu. Geografické informační systémy a územní plánování. Katastr nemovitostí. Rely Zákony a vyhlášky v geodézii a stavebnictví v R.			
210BAPM	Bakalářská práce	Z	12
210DIMA	Diagnostika materiálů	Z,ZK	6
Přehled prostředků pro zjištění materiálových, teplotních a vlhkostních vlastností základních stavebních materiálů, destruktivní a nedestruktivní zkoušky materiálových parametrů, akreditované zkoušky.			
210DIST	Diagnostika staveb	Z,ZK	5
Základy experimentálního měření a instrumentace zkoušených prvků a konstrukcí. Teorie experimentu, měření a zpracování výsledků. Konstrukce a principy jednotlivých druhů snímaní, aplikace tenzometrie, zkušební stroje a zařízení. Statické a dynamické zároveňovací zkoušky konstrukcí, prvků a dílů. Destruktivní a nedestruktivní zkušební metody. Diagnostika stavebních konstrukcí. Exkurze na experimentu nebo stavbu. Koncepce managementu jakosti, systémy jakosti podniku stavební výroby, stadia kontroly jakosti projektu, provádění staveb a hotových konstrukcí. Akreditace zkušebních laboratoří. Certifikace systémů jakosti výroby a certifikace výrobků.			
210P02M	Projekt 2M	KZ	6
TV1	T lesná výchova	Z	0
TV2	T lesná výchova 2	Z	0

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

Generováno: dne 08.08.2025 v 19:02 hod.