

# Studijní plán

## Název plánu: Stavební inženýrství, 1.-2. ročník, varianta J

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: 120

Kredit z volitelných předmětů: 0

Kredit v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu: tento studijní plán platí od roku 2020 a pokračuje v 5. až 8. semestru podle jednotlivých specializací

---

Název bloku: Povinné předměty

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 předmětu skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 předmětů

Kredit skupiny: 29

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů je seznam kódů jejichž len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákonání	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, Jana Ápová, 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, ..... Aleš Nekvinda, 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, Josef Záruba Pfeffermann, Josef Záruba Pfeffermann (Gar.)	Z,ZK	5	4P+1C	L	Z
123CHE	<b>Chemie</b> Jana Nábiová, Martin Keppert, Milena Pavlíková, Milena Pavlíková, 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 Palička, Karel Pohl, Tomáš Plachý, Martin Válek, ..... Matěj Lepš, Michal Polák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z,L	Z
135GM01	<b>Geomechanika 1</b> Kateřina Kovářová, Jan Jelínek, Svatoslav Chamra, Richard Malát, Kateřina Kovářová, Kateřina Kovářová (Gar.)	Z	3	2P+1C	L	Z

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

101KG01	Konstruktivní geometrie	Z,ZK	5
Promítání a promítací metody. Axonometrie. Kosoúhlé promítání, pravoúhlá axonometrie, zobrazení tvarů lesa, kužel, válec, jehlan, hranol, koule. Jednoduché úlohy v axonometrii. Osvětlení lesa a skupin tvarů v axonometrii. Perspektiva. Kivky, parametrický popis. Pravidla trojhranek ivky, kivostí. Šroubové plochy. Kvadriky. Plochy ve stavitelství.			

101MA01	Matematika 1	Z,ZK	6
Analytická geometrie v rovině a prostoru. Vektorové prostory. Matice, inverzní matice. Soustavy lineárních algebraických rovnic. Determinant matice druhého a třetího stupně, Cramerovo pravidlo. Vlastní čísla a vlastní vektory matic. Posloupnosti reálných čísel. Funkce jedné reálné proměnné, spojitost, limita, derivace, diferenciály, lokální a globální extrémy, monotoničnost funkcí. 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 předmětem 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 přednášek z práva je přehled institucí České republiky, 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. Přehled o dějinách architektury a stavitelství podávají ucelený výklad dějin architektury od antiky až po postmodernu a dekonstrukci.			

123CHE	Chemie	Z,ZK	4
Úvod do obecné chemie - vazby, sloučeniny, reakce, rovnováha. Chemie životního prostředí - voda, atmosféra, půda. Chemie stavebních materiálů - anorganická pojiva, sklo, keramika, kovové materiály, přírodní polymerní materiály, syntetické polymerní materiály na bázi C a Si. Úvod do degradace stavebních materiálů a analytické chemie.			

132SM01	Stavební mechanika 1	Z,ZK	6
Síly v bodu , síly p o sobici na t lesu a desku, moment síly k bodu, k ose. Soustavy sil. Podep ení t lesa a desky, reakce. Složené soustavy v rovině . P i hradové konstrukce. Výpo et reakci principem virtuálních prací.			
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 interakci s horninovým prost edím. Zárove je v nována pozornost technickým vlastnostem hornin s ohledem na jejich využití v praxi. Sou ásti p edm tu je také stru ný úvod do regionální geologie R.			

Kód skupiny: BJ20190200

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

Podmínka kreditu skupiny: V této skupinu musíte získat alespo 28 kredit

Podmínka p edmu ty skupiny: V této skupinu musíte absolvovat alespo 6 p edmu t

Kreditu skupiny: 28

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edmu tu / Název skupiny p edmu t (u skupiny p edmu t se znam kód jejích len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101MA02	<b>Matematika 2</b> Iva Malechová, Iva Slámová, Hana Lakomá, Petra Vacková, Jana ápová, Jozef Bobok, Michal Beneš, Ivana Pultarová, Ondej 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 Mat jka, Josef Žák Josef Žák Josef Žák (Gar.)	Z	1	1P+1C	Z	z
132SM02	<b>Stavební mechanika 2</b> Michal Polák, Daniel Rypl, Mat j Lepš, Jan Sýkora, Tomáš Koudelka, Aleš Pali ka, Martin Válek, Jitka N meková, Šimon Glanc, ..... Michal Polák Michal Polák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L,Z	z
154SG01	<b>Stavební geodézie</b> Rudolf Urban, Martin Štroner Rudolf Urban Rudolf Urban (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	Z,L	z

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

101MA02	Matematika 2	Z,ZK	6
Kurz integrálního počtu funkci jedné promenné, diferenciálního počtu funkci více promenných a řešení základních typových diferenciálních rovnic.			
102FYI	Fyzika	Z,ZK	4
Jedná se o základní kurz fyziky pro studenty studijního programu Stavební inženýrství a Management a ekonomika ve stavebnictví. P edmu t je zam en na oblast mechaniky a základ termodynamiky. V rámci p edmu tu jsou probírány následující oblasti: Mechanika hmotných bodů a deformovatelných těles. Diskrétní a spojitý model látek. Kinematika a dynamika hmotného bodu. Mechanická silová pole. Gravita ní pole. Mechanické kmitání. Deformace materiálu. Elastické vlny. Akustika. Hydromechanika. Základy termodynamiky. P enos tepla.			
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.			
126BIM1	BIM	Z	1
P edmu t je zam en 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, informa ními systémy pro stavebnictví ale také s kontextem BIM v současném stavebním pr myslu v návaznosti na celý životní cyklus projektu a jeho specifika ( dodávka, expertní zam ení, fáze stavebních projekt apod.) Teoretické znalosti jsou doplneny praktickými cvičeními, zam enými na zvládnutí pochopení základních principů objektov orientovaného parametrického modelování.			
132SM02	Stavební mechanika 2	Z,ZK	6
Vnitní síly a jejich působení na rovinových prutových konstrukcích a složených soustavách. Vnitní síly a jejich působení na prostorové prutové konstrukci. Definice normálového napětí a podpory o jeho rozložení v pravé rovině. Geometrie hmot a rovinových obrazců, tříšť a momenty setrvání.			
154SG01	Stavební geodézie	Z,ZK	6
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 iúlovém mapování a dokumentaci skutečného provedení budov. Vytváření a geodetické práce výstavby Státní mapová díla R a úlové mapy pro výstavbu Geografické informa ní systémy a územní plánování Katastr nemovitostí R Zákony a vyhlášky v geodézii a stavebnictví v R			

Kód skupiny: BJ20190300

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

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

Podmínka p edmu ty skupiny: V této skupinu musíte absolvovat alespo 6 p edmu 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 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, kvítkové 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, ešetelnost úlohy v závislosti na "a". Další typy okrajových úloh. (1b) Dvojnásobný integrál: Fubiniho výpočet, výpočet a substituci, substituce do (obecných) polárních souřadnic. Aplikace dvojnásobného integrálu, příklady. Trojnásobný integrál: Fubiniho výpočet, výpočet a substituci, substituce v trojnásobném integrálu (do (obecných) sférických souřadnic a (obecných) cylindrických souřadnic). Aplikace trojnásobného integrálu, příklady. K kvítkový integrál prvního druhu a jeho aplikace. K kvítkový integrál druhého druhu, Greenova výpočet. Potenciální pole, aplikace k kvítkovému integrálu druhého druhu. Příklady na použití k kvítkovým integrálům. (2) Popisná statistika jednoho souboru. Popisná statistika jednoho (boxplot, odlehlá pozorování) a dvou souborů. Popisná statistika dvouzpráv různého 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 ešetelnost stropů, stropní konstrukce (funkce, požadavky, principy konstrukcí) a ešetelnost kleneb, dveří a stropů, železobetonových stropů, keramickobetonových stropů, ocelových a ocelobetonových stropů). Dilatace a výška 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 pětadvacítka ení písmen prutů namáhaných tahem/tlakem, ohýbem a volným kroucením, mezní plastická únosnost prutu písmen ohýbu, kritická zatížení a výška délky písmen prutů. Základní písmená edpokladky, veličiny a rovnice pro popis napjatosti a pětadvacítka ení v 3D kontinuu, deskách a stropních náročnostech.			
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 tom sněru vztahuje se k ostatním obory stavebního inženýrství. Předmět je vyučován formou přednášek a cvičení. Přednášky jsou tématicky rozděleny do 20 bloků podle jednotlivých oborů (13x vodohospodářské inženýrství a 7x inženýrství životního prostředí). V rámci cvičení jsou studenti zpracovávány 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 len ) Vyučující, autoři a garant (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 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 šachty 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 nosnících 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 betonu 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 ohyberm) 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 (rozsa 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 leso - rozm ry, tvary, odvodn ní. Místní komunikace, rozd lení a ozna ování, definice prostoru MK, odlišnosti v navrhování, provozu a vybavení. Vozovka, rozd lení, zásady návrhu. Bezpe nostní za 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 podmínkách R, základní prvky železni ního svršku. Územní plánování (ÚP): Výuka územního plánování a urbanismu, nástroj územního plánování a postup jejich po izení.			

Název bloku: Povinná t lesná výchova, sportovní kurzy

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: PT

Kód skupiny: BTV\_POV

Název skupiny: Povinná t lesná výchova

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 2 p edm ty

Kredit skupiny: 0

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	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
TV1	T lesná výchova	Z	0	0+2	Z	PT
TV2	T lesná výchova 2	Z	0	0+2	L	PT

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BTV\_POV Název=Povinná t lesná výchova**

TV1	T lesná výchova	Z	0
TV2	T lesná výchova 2	Z	0

Název bloku: Jazyky

Minimální počet kredit bloku: 3

Role bloku: J

## Kód skupiny: BF20190101\_I

Název skupiny: Povinný volitelný jazyk, 1. semestr

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

Podmínka pro hodnoty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 hodnotu

Kredit skupiny: 1

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro hodnotu / Název skupiny pro hodnotu (u skupiny pro hodnotu je seznam kódů jejichž len ) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
104YCA1	<b>Angličtina 1</b> Karolína Synková, Alexandra Steinerová, Elena Daeva, Jarmila Fučíková, Sandra Giormani, Hana Horká, Petra Martincová, Veronika Čermáková, Michaela Németh, ..... <b>Svatava Boboková Bartíková</b> Sandra Giormani (Gar.)	Z	1	2C	Z,L	J
104YCN1	<b>Němčina 1</b> Svatava Boboková Bartíková <b>Svatava Boboková Bartíková</b> Svatava Boboková Bartíková (Gar.)	Z	1	2C	Z,L	J

Charakteristiky pro hodnotení této skupiny studijního plánu: Kód=BF20190101\_I Název=Povinný volitelný jazyk, 1. semestr

104YCA1	Angličtina 1	Z	1
Angličtina 1 Kód pro hodnotu: 104YCA1 Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 1 Zakon ení: zápočet Cílem kurzu povinné angličtiny je posilnit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecný technický styl a komunikaci v obecných technických oblastech, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty číst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemně se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Lekce 1-5)			
104YCN1			
Němčina 1 Povinný volitelný kurz odborné stavební němčiny je zaměřen na procvizování 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: BF20190202\_I

Název skupiny: Povinný volitelný jazyk, 2. semestr

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

Podmínka pro hodnoty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 hodnotu

Kredit skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro hodnotu / Název skupiny pro hodnotu (u skupiny pro hodnotu je seznam kódů jejichž len ) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
104YC2A	<b>Angličtina 2</b> Karolína Synková, Alexandra Steinerová, Elena Daeva, Jarmila Fučíková, Sandra Giormani, Hana Horká, Petra Martincová, Veronika Čermáková, Michaela Németh, ..... <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 pro hodnotení této skupiny studijního plánu: Kód=BF20190202\_I Název=Povinný volitelný jazyk, 2. semestr

104YC2A	Angličtina 2	Z,ZK	2
Angličtina 2 Kód pro hodnotu: 104YC2A Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 2 Zakon ení: zápočet a zkouška Cílem kurzu povinné angličtiny je posilnit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecný technický styl a komunikaci v obecných technických oblastech, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty číst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemně se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem a zkouškou. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Units 6-10)			
104YC2N			
Němčina 2 Povinný volitelný kurz odborné stavební němčiny je zaměřen na procvizování 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			

## Seznam pro hodnotu tohoto předmětu:

Kód	Název pro hodnotu	Zakon ení	Kredity
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. Kružnice, parametrický popis. Pravidelné trojhrany kružnice, kružnice. Šroubové plochy. Kvadratky. Plochy ve stavitelství.

101MA01	Matematika 1	Z,ZK	6
Analytická geometrie v rovin a prostoru. Vektorové prostory. Matice, inverzní matice. Soustavy lineárních algebraických rovnic. Determinant matice druhého a t etího ádu, Cramerovo pravidlo. Vlastní ísla a vlastní vektory matic. Posloupnost reálných ísel. Funkce jedné reálne prom nné, spojitosit, limita, derivace, diferenciály, lokální a globální extrémy, monotonie, inflexní body. Taylor v polynom a jeho použití. Newtonova metoda.			
101MA02	Matematika 2	Z,ZK	6
Kurz integrálního po tu funkci jedné prom nné, diferenciálního po tu funkci více prom nných a ešení základních typ oby ejných diferenciálních rovnic.			
101MA03	Matematika 3	Z,ZK	6
P ednáška sestává ze dvou hlavních tematických okruh : (1) oby ejné diferenciální rovnice, dvojný a trojný integrál, k ivkové integrály; (2) základy statistiky a pravd podobnosti. Témata: (1a) Lineární diferenciální rovnice n-tého ádu, po áte ní úloha. Homogenní rovnice: fundamentální systém, obecné ešení. Konstrukce fundamentálního systému pro rovnici s konstantními koeficienty. Redukce ádu. Nehomogenní rovnice: variaje konstant a metoda speciální pravé strany pro rovnici s konstantními koeficienty. Skalární sou v funkci na prostoru $C([a, b])$ , ortogonalita funkci. Formulace okrajových úloh, p íkady. Úloha $u'' + a = f$ , $u(0) = u(L) = 0$ , její vlastní ísla a vlastní funkce. Ortogonalita vlastních funkcí odpovídajících r zným vlastním ísl m, ešitelnost úlohy v závislosti na "a". Další typy okrajových úloh. (1b) Dvojný integrál: Fubiniova v ta, v ta o substituci, substituce v trojmén integrálu do (zobecn ných) polárních sou adníc. Aplikace dvojnitého integrálu, p íkady. Trojný integrál: Fubiniova v ta, v ta o substituci, substituce v trojmén integrálu do (zobecn ných) sférických sou adníc a (zobecn ných) cylindrických sou adníc. Aplikace trojnitého integrálu, p íkady. K ivkový integrál prvního druhu a jeho aplikace. K ivkový integrál druhého druhu, Greenova v ta. Potenciální pole, aplikace k ivkového integrálu druhého druhu. P íkady na použití k ivkových integrál . (2) Popisná statistika jednoho souboru. Popisná statistika jednoho (boxplot, odlehlá pozorování) a dvou soubor . Popisná statistika dvouzrozného souboru, popisná lineární regrese. Pojem pravd podobnosti, klasická definice pravd podobnosti. Podmín ná pravd podobnost, nezávislé jevy. Diskrétní náhodná prom nná, její charakteristiky. Binomické rozd lení. Charakteristiky spojité prom nné. Normální rozd lení. Aplikace normálního rozd lení. 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. P edm t je zam en na oblast mechaniky a základ termodynamiky. V rámci p edm tu jsou probírány následující oblasti: Mechanika hmotných bod a deformovatelných t les. Diskrétní a spojité model látek. Kinematika a dynamika hmotného bodu. Mechanická silová pole. Gravita ní pole. Mechanické kmitání. Deformace materiálu. Elasticke vlny. Akustika. Hydromechanika. Základy termodynamiky. P enos tepla.			
104YC2A	Angli tina 2	Z,ZK	2
Angli tina 2 Kód p edm tu: 104YC2A Rozsah: 0 + 2 (praktická cvi ení) Po et kredit : 1 Zakon ení: zápo et a zkouška Cílem kurzu povinné angli tina je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecn technický styl a komunikaci v obecn technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží nau it studenty ist odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemn se vyjad ovat o problematice svého oboru. Výuka je zakon ena zápo tem a zkouškou. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Units 6 10)			
104YC2N	N m ina 2	Z,ZK	2
Povinn volitelný kurz odborné stavební n m iny je zam en na procvi ování odborné stavební terminologie, porozum ní odborných text a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakon en zápo tem a zkouškou. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen			
104YCA1	Angli tina 1	Z	1
Angli tina 1 Kód p edm tu: 104YCA1 Rozsah: 0 + 2 (praktická cvi ení) Po et kredit : 1 Zakon ení: zápo et a zkouška Cílem kurzu povinné angli tina je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecn technický styl a komunikaci v obecn technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží nau it studenty ist odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemn se vyjad ovat o problematice svého oboru. Výuka je zakon ena zápo tem. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Lekce 1 5)			
104YCN1	N m ina 1	Z	1
Povinn volitelný kurz odborné stavební n m iny je zam en na procvi ování odborné stavební terminologie, porozum ní odborných text a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakon en zápo tem. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen			
105SVAI	Spole enské v dy a vývoj architektury	Z,ZK	5
P edm t spojuje výuku n kolika spole enských v d - ekonomie a hospodá ské politiky, politologie a práva - s p ehledem vývoje architektury. V rámci ekonomie se studenti seznámí se základními ekonomickými pojmy, podstatou hospodá ské a sociální politiky a místem stavebnictví v ekonomické struktu e. Obsahem p ednášek z práva je p ehled institucí īmského práva, výklad ústavy, lidských práv a vybraných právních norem, zejména nového stavebního zákona. V politologické ásti je nástin vývoje politického myšlení ve starov ku a v období od renesance až po sou asnost. P ednášky z d jin architektury a stavitelství podávají ucelený výklad d jin architektury od antiky až po postmodernu a dekonstrukci.			
123CHE	Chemie	Z,ZK	4
Úvod do obecné chemie - vazby, slou eniny, reakce, rovnováha. Chemie životního prost edí - voda, atmosféra, p da. Chemie stavebních materiál - anorganická pojiva, sklo, keramika, kovové materiály, p írodní polymerní materiály, syntetické polymerní materiály na bázi C a Si. Úvod do degradace stavebních materiál a analytické chemie.			
123SH01	Stavební hmoty	Z,ZK	5
Materiálová základna stavebnictví, klasifikace materiál , základní pojmy. Definice základních vlastností materiál v souvislosti se strukturou hmot. Fyzikální, mechanické, tepelné a chemické vlastnosti hlavních skupin stavebních materiál a základní vztahy mezi nimi. Vývoj materiálové základny u nás a zahrani í. Seznámení se základními druhy materiál a výrobk a jejich aplikacemi v konstrukci. Estetická a užitná hodnota. Laboratorní zkoušení vlastností hlavních druh materiál , základy materiálového zkusebnictví.			
124PSI1	Pozemní stavby 11	Z	4
Koncepcie navrhování nosných konstrukcí pozemních staveb s komplexním uvažováním funk ních požadavk kladených na jednotlivé prvky. Požadavky na pozemní stavby, konstruk ní systém, interakce prvk , prostorové p sobení konstruk ního systému. Svislé nosné konstrukce (funkce, požadavky, principy konstruk ního ešení st n, sloup ), stropní konstrukce (funkce, požadavky, principy konstruk ního ešení kleneb, d ev ných strop , železobetonových strop , keramickobetonových strop , ocelových a ocelobetonových strop ). Dilata ní spáry v nosných systémech. Konstruk ní systémy jedno a vícepodlažních staveb, konstruk ní systémy halových staveb.			
124PSI2	Pozemní stavby 21	Z,ZK	4
Schodiš , šikm rampy, výtahové šachty 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 dilata ních 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.			
126BIM1	BIM	Z	1
P edm t je zam en na výuku základních poznatk v oblasti managementu informací o stavbách (BIM) v teoretické a praktické oblasti, využitelné nap i r znými specializacemi a obory stavebnictví. Studenti budou seznámeni s datovými formáty, datovými standardy, problematikou duševního vlastnictví, prací s digitalizovanými dokumenty, rastrovou a vektorovou grafikou, otev enými zdroji dat v R, ICT a podnikovými systémy, informa ními systémy pro stavebnictví ale také s kontextem BIM v souasném stavebním pr myslu v návaznosti na celý životní cyklus projektu a jeho specifika (dodávka, expertní zam ení, fáze stavebních projekt apod.) Teoretické znalosti jsou dopln ny praktickými cvi eními, zam enými na zvládnutí a pochopení základních princip objektov orientovaného parametrického modelování.			
126EKMN	Ekonomika a management	Z,ZK	7
Cílem p edm tu je poskytnout student m úvod do ekonomiky a ízení ve stavebnictví a seznámit je se základními ekonomickými pojmy a jejich praktickými aplikacemi. Studenti budou p ipraveni ešit základní stavebn -manažerské problémy ve stavebnictví. Získají základní informace o zp sobu tvorby cen stavebních d l a osvojí si základní zp soby ízení stavebního podniku. D raz je kladen na pochopení principu ekonomického myšlení ve vztahu ke stavebnictví.			

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 vzp rné 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 sobící 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
Vnit ní síly a jejich pr b hy na rovinných prutových konstrukcích a složených soustavách. Vnit ní síly a jejich pr b hy na prostorové prutové konstrukci. Definice normálového nap tí a p edpoklady o jeho rozložení v pr ezu. Geometrie hmot a rovinných obrazc , t žiš a momenty setrva nosti.			
132SM3	Stavební mechanika 3	Z,ZK	5
Deforma ní a silová metoda pro ešení reakcí a vnit ních sil na staticky neur itých nosnících a prutových a p íhradových konstrukcích. Výpo et p emíst ní nosník a prutových a p íhradových konstrukci pomocí principu virtuálních prací.			
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 výzvuže a její spolup sobení s betonem. St žejn ásti výuky je navrhování a vytváření 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 hmota, Pozemní stavby).			
134NNKO	Navrhování nosních konstrukcí - ocel	Z,ZK	3
Základy navrhování ocelových, ocelobetonových a d ev ných nosních konstrukcí podle platných norem v etn stanovení ú ink zatížení, odlišnosti návrhu vzhledem ke specifickým vlastnostem jednotlivých materiál .			
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 interakci s horninovým prost edim. Zárove je v nována pozornost technickým vlastnostem hornin s ohledem na jejich využití v praxi. Sou ásti 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 vlastnosti 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 edpisy, jejich dopad do projektování pozemních komunikaci. Návrhové kategorie silnic a dálnic, návrhová rychlos, sm rová a výškové ešení tras, uspo ádání silnic a dálnic v p í ném ezu, zemní t leso - rozm ry, tvary, odvodn í. Místní komunikace, rozd lení a ozna ování, definice prostoru MK, odlišnosti v navrhování, provozu a vybavení. Vozovka, rozd lení, zásady návrhu. Bezpe nostní za ízení, k ižovatky a k ižení. Dopravní stavby - Kolejová doprava (KD): Úvod do základní terminologie v oblasti kolejové dopravy v etn Zákona o drahách. Problematica železni ních p ejezd z pohledu zabezpe ení, navrhování a provozování. Tramvajová doprava - historie, zásady a principy konstrukce tramvajové trati, interakce se životním prost edím. Metro jako systém m stské kolejové dopravy. Základní principy a parametry z pohledu navrhování tratí metra. Železni ní stavby - úvod do problematiky projektování a konstrukce železni ní trati v podmírkách R, základní prvky železni ního svršku. Územní plánování (ÚP): Výuka územního plánování a urbanismu, nástroj územního plánování a postup jejich po ízení.			
141HYA	Hydraulika	Z,ZK	5
P edm t se zabývá problematikou hydrostatiky a hydrodynamiky se zam ením na stavební aplikace. Jsou zde ešeny úlohy spojené s hydrostatickým i hydrodynamickým zatížením konstrukcí, proud ním v trubiných systémech, vodních tocích a proud ním podzemní vody.			
142VIZP	Vodohospodá ské inž. a životní prost edí	Z,ZK	4
Studenti jsou b hem výukového semestru seznámeni s problematikou obor vodních staveb, hospoda ení s vodou a inženýrstvím životního prost edí. Zejména je kladen d raz na praktické stránky vodních staveb a životního prost edí v t sném vztahu s ostatními obory stavebního inženýrství. P edm t je vyu ován formou p ednášek a cvičení. P ednášky jsou tématicky rozd leny do 20 blok podle jednotlivých odv tví obor . (13x vodohospodá ské inženýrství a 7x inženýrství životního prost edí). V rámci cvičení studenti zpracovávají základní úlohy z oblasti hydrologie, zásobování vodou a vodních staveb, zejména z p ehrad, využití vodní energie a povod ové problematiky. Bonusové body ze cvičení se pak mohou promítout až 10% do hodnocení zkoušky. Na výuce p edm tu se podílejí všechny 4 "voda ské" katedry K14x.			
154SG01	Stavební geodézie	Z,ZK	6
Zemské t leso, náhradní plochy, kartografická zobrazení Polohová a výšková bodová pole, sou adnicové výpo ty Hodnocení p esnosti, odchylky a tolerance ve výstavb M ení úhl a délek Ur ování výšek Další geodetické metody (GNSS, DPZ, ...) Fotogrammetrie a laserové skenování M ení p i ú elovém mapování a dokumentaci skute ného provedení budov Vytváření a geodetické práce ve výstavb Státní mapová díla R a ú elové mapy pro výstavbu Geografické informa ní systémy a územní plánování Katastr nemovitostí R Zákony a vyhlášky v geodézii a stavebnictví v R			
TV1	T lesná výchova	Z	0
TV2	T lesná výchova 2	Z	0

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

Generováno: dne 08.08.2025 v 10:25 hod.