

# Studijní plán

## Název plánu: Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Stavební inženýrství

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 240

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 240

Poznámka k plánu: tento studijní plán platí od akademického roku 2020/21

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 117

Role bloku: Z

Kód skupiny: BJ20190100

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

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

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

Kredity skupiny: 29

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garantí (gar.)  | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|---|-----------|---------|--------|---------|------|
| 101KG01 | <b>Konstruktivní geometrie</b><br>Iva Křivková, Iva Malechová, Michal Zdražil, Iva Slámová, Hana Lakomá, Petra Vacková, Jana Čápková, Jozef Bobok <b>Iva Křivková</b> Iva Křivková (Gar.)                 | Z,ZK      | 5       | 2P+2C  | Z,L     | z    |
| 101MA01 | <b>Matematika 1</b><br>Iva Křivková, Iva Malechová, Michal Zdražil, Iva Slámová, Jana Čápková, Jozef Bobok, Michal Beneš, Zdeněk Skalák, Ondřej Zindulka, ..... <b>Aleš Nekvinda</b> Aleš Nekvinda (Gar.) | Z,ZK      | 6       | 2P+3C  | Z,L     | z    |
| 105SVAI | <b>Společenské vědy a vývoj architektury</b><br>Josef Záruba Pfeffermann, Bořivoj Marek, Rudolf Pošva, Dana Římanová, Jana Hrbková <b>Josef Záruba Pfeffermann</b> Josef Záruba Pfeffermann (Gar.)        | Z,ZK      | 5       | 4P+1C  | L       | z    |
| 123CHE  | <b>Chemie</b><br>Jana Nábělková, Martin Keppert, Milena Pavlíková <b>Milena Pavlíková</b> Milena Pavlíková (Gar.)   | Z,ZK      | 4       | 3P+1C  | L       | z    |
| 132SM01 | <b>Stavební mechanika 1</b><br>Michal Polák, Daniel Rypl, Matěj Lepš, Jan Sýkora, Šimon Glanc, Marek Tyburec, Tomáš Koudelka, Aleš Palička, Karel Pohl, ..... <b>Michal Polák</b> Michal Polák (Gar.)     | Z,ZK      | 6       | 2P+2C  | Z,L     | z    |
| 135GM01 | <b>Geomechanika 1</b><br>Alena Zemanová, Kateřina Kovářová, Jan Jelínek, Svatoslav Chamra, Richard Malát <b>Kateřina Kovářová</b> Kateřina Kovářová (Gar.)  | Z         | 3       | 2P+1C  | L       | z    |

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

|  |                                       |      |   |
|--|---------------------------------------|------|---|
| 101KG01  | Konstruktivní geometrie               | Z,ZK | 5 |
| Promítání a promítací metody. Axonometrie. Kosoúhlé promítání, pravouhlá axonometrie, zobrazení těles, kužel, válec, jehlan, hranol, koule. Jednoduché úlohy v axonometrii. Osvětlení těles a skupin těles v axonometrii. Perspektiva. Křivky, parametrický popis. Průvodní trojhran křivky, křivosti. Šroubové plochy. Kvadriky. Plochy ve stavitelství.  |                                       |      |   |
| 101MA01  | Matematika 1                          | Z,ZK | 6 |
| Analytická geometrie v rovině a prostoru. Vektorové prostory. Matice, inverzní matice. Soustavy lineárních algebraických rovnic. Determinant matice druhého a třetího řádu, Cramerovo pravidlo. Vlastní čísla a vlastní vektory matice. Posloupnost reálných čísel. Funkce jedné reálné proměnné, spojitost, limita, derivace, diferenciály, lokální a globální extrémy, monotonie, inflexní body. Taylorův polynom a jeho použití. Newtonova metoda.  |                                       |      |   |
| 105SVAI  | Společenské vědy a vývoj architektury | Z,ZK | 5 |
| Předmět spojuje výuku několika společenských věd - ekonomie a hospodářské politiky, politologie a práva - s přehledem vývoje architektury. V rámci ekonomie se studenti seznámí se základními ekonomickými pojmy, podstatou hospodářské a sociální politiky a místem stavebnictví v ekonomické struktuře. Obsahem přednášek z práva je přehled institucí římského práva, výklad ústavy, lidských práv a vybraných právních norem, zejména nového stavebního zákona. V politologické části je nástin vývoje politického myšlení ve starověku a v období od renesance až po současnost. Přednášky z dějin architektury a stavitelství podávají ucelený výklad dějin architektury od antiky až po postmodernu a dekonstrukci. |                                       |      |   |
| 123CHE   | Chemie                                | Z,ZK | 4 |
| Úvod do obecné chemie - vazby, sloučeniny, reakce, rovnováha. Chemie životního prostředí - voda, atmosféra, půda. Chemie stavebních materiálů - anorganická pojiva, sklo, keramika, kovové materiály, přírodní polymerní materiály, syntetické polymerní materiály na bázi C a Si. Úvod do degradace stavebních materiálů a analytické chemie.   |                                       |      |   |

|  |                      |      |   |
|--|----------------------|------|---|
| 132SM01  | Stavební mechanika 1 | Z,ZK | 6 |
| Síly v bodě, síly působící na těleso a desku, moment síly k bodu, k ose. Soustavy sil. Podepření tělesa a desky, reakce. Složené soustavy v rovině. Příhradové konstrukce. Výpočet reakcí principem virtuálních prací.   |                      |      |   |
| 135GM01  | Geomechanika 1       | Z    | 3 |
| Předmět je zaměřen na pochopení základních geologických zákonitostí a principů ve vztahu k architektuře, stavitelství a územnímu plánování. Důraz je dbán na vysvětlení vlivu geologických procesů, a to endogenních i exogenních, na horninové prostředí, a jak geologická situace ovlivňuje navrhování konstrukcí a jejich interakci s horninovým prostředím. Zároveň je věnována pozornost technickým vlastnostem hornin s ohledem na jejich využití v praxi. Součástí předmětu je také stručný úvod do regionální geologie ČR. |                      |      |   |

Kód skupiny: BJ20190200

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

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

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

Kredity skupiny: 28

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garantí (gar.)   | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 101MA02 | <b>Matematika 2</b><br>Iva Křivková, Iva Malechová, Iva Slámová, Hana Lakomá, Petra Vacková, Jana Čápková, Jozef Bobok, Michal Beneš, Zdeněk Skalák, ..... <b>Ivana Pultarová Ivana Pultarová (Gar.)</b>   | Z,ZK      | 6       | 2P+3C  | L,Z     | z    |
| 102FYI  | <b>Fyzika</b><br>Pavel Novák, Jiří Konfršt, Petr Pokorný, Jan Trejbal, Pavel Demo, Jiří Novák<br><b>Jiří Konfršt Pavel Novák (Gar.)</b>  | Z,ZK      | 4       | 3P+1C  | L       | z    |
| 123SH01 | <b>Stavební hmoty</b><br>Alena Vimmrová, Miloš Jerman, Eva Vejmelková <b>Eva Vejmelková Alena Vimmrová (Gar.)</b>  | Z,ZK      | 5       | 2P+2C  | Z,L     | z    |
| 126BIM1 | <b>BIM</b><br>Petr Matějka, Josef Žák <b>Josef Žák Josef Žák (Gar.)</b>  | Z         | 1       | 1P+1C  | Z       | z    |
| 132SM02 | <b>Stavební mechanika 2</b><br>Michal Polák, Daniel Ryppl, Matěj Lepš, Jan Sýkora, Šimon Glanc, Aleš Palička, Martin Válek, Jitka Němečková, David Šilhánek, ..... <b>Michal Polák Michal Polák (Gar.)</b> | Z,ZK      | 6       | 2P+2C  | L,Z     | z    |
| 154SG01 | <b>Stavební geodézie</b><br>Rudolf Urban, Martin Štroner <b>Rudolf Urban Rudolf Urban (Gar.)</b>   | Z,ZK      | 6       | 2P+3C  | Z,L     | z    |

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

|   |                      |      |   |
|---|----------------------|------|---|
| 101MA02   | Matematika 2         | Z,ZK | 6 |
| Kurz integrálního počtu funkcí jedné proměnné, diferenciálního počtu funkcí více proměnných a řešení základních typů obyčejných diferenciálních rovnic.   |                      |      |   |
| 102FYI  | Fyzika               | Z,ZK | 4 |
| Jedná se o základní kurz fyziky pro studenty studijního programu Stavební inženýrství a Management a ekonomika ve stavebnictví. Předmět je zaměřen na oblast mechaniky a základů termodynamiky. V rámci předmětu jsou probírány následující oblasti: Mechanika hmotných bodů a deformovatelných těles. Diskrétní a spojitý model látek. Kinematika a dynamika hmotného bodu. Mechanická silová pole. Gravitační pole. Mechanické kmitání. Deformace materiálu. Elastické vlny. Akustika. Hydromechanika. Základy termodynamiky. Přenos tepla.   |                      |      |   |
| 123SH01   | Stavební hmoty       | Z,ZK | 5 |
| Materiálová základna stavebnictví, klasifikace materiálů, základní pojmy. Definice základních vlastností materiálů v souvislosti se strukturou hmot. Fyzikální, mechanické, tepelné a chemické vlastnosti hlavních skupin stavebních materiálů a základní vztahy mezi nimi. Vývoj materiálové základny u nás a zahraničí. Seznámení se základními druhy materiálů a výrobků a jejich aplikacemi v konstrukci. Estetická a užitná hodnota. Laboratorní zkoušení vlastností hlavních druhů materiálů, základy materiálového zkušebnictví.   |                      |      |   |
| 126BIM1   | BIM                  | Z    | 1 |
| Předmět je zaměřen na výuku základních poznatků v oblasti managementu informací o stavbách (BIM) v teoretické a praktické oblasti, využitelné napříč různými specializacemi a obory stavebnictví. Studenti budou seznámeni s datovými formáty, datovými standardy, problematikou duševního vlastnictví, prací s digitalizovanými dokumenty, rastrovou a vektorovou grafikou, otevřenými zdroji dat v ČR, ICT a podnikovými systémy, informačními systémy pro stavebnictví ale také s kontextem BIM v současném stavebním průmyslu v návaznosti na celý životní cyklus projektu a jeho specifika (dodávka, expertní zaměření, fáze stavebních projektů apod.) Teoretické znalosti jsou doplněny praktickými cvičeními, zaměřenými na zvládnutí a pochopení základních principů objektivně orientovaného parametrického modelování. |                      |      |   |
| 132SM02   | Stavební mechanika 2 | Z,ZK | 6 |
| Vnitřní síly a jejich průběhy na rovinných prutových konstrukcích a složených soustavách. Vnitřní síly a jejich průběhy na prostorové prutové konstrukci. Definice normálového napětí a předpoklady o jeho rozložení v průřezu. Geometrie hmot a rovinných obrazců, těžiště a momenty setrvačnosti.   |                      |      |   |
| 154SG01   | Stavební geodézie    | Z,ZK | 6 |
| Zemské těleso, náhradní plochy, kartografická zobrazení Polohová a výšková bodová pole, souřadnicové výpočty Hodnocení přesnosti, odchylky a tolerance ve výstavbě Měření úhlů a délek Určování výšek Další geodetické metody (GNSS, DPZ, ...) Fotogrammetrie a laserové skenování Měření při účelovém mapování a dokumentaci skutečného provedení budov Vytyčování a geodetické práce ve výstavbě Státní mapová díla ČR a účelové mapy pro výstavbu Geografické informační systémy a územní plánování Katastr nemovitostí ČR Zákony a vyhlášky v geodézii a stavebnictví v ČR  |                      |      |   |

Kód skupiny: BJ20190300

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

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

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

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

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

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

|         |  |      |   |   |  |  |
|---------|--|------|---|---|--|--|
| 101MA03 | Matematika 3                             | Z,ZK | 6 | Přednáška sestává ze dvou hlavních tematických okruhů: (1) obyčejné diferenciální rovnice, dvojný a trojný integrál, křivkové integrály; (2) základy statistiky a pravděpodobnosti. Témata: (1a) Lineární diferenciální rovnice n-tého řádu, počáteční úloha. Homogenní rovnice: fundamentální systém, obecné řešení. Konstrukce fundamentálního systému pro rovnici s konstantními koeficienty. Redukce řádu. Nehomogenní rovnice: variace konstant a metoda speciální pravé strany pro rovnici s konstantními koeficienty. Skalární součin funkcí na prostoru $C([a, b])$ , ortogonalita funkcí. Formulace okrajové úlohy, příklady. Úloha $u'' + a u = f, u(0) = u(L) = 0$ , její vlastní čísla a vlastní funkce. Ortogonalita vlastních funkcí odpovídajících různým vlastním číslům, řešitelnost úlohy v závislosti na "a". Další typy okrajových úloh. (1b) Dvojný integrál: Fubiniova věta, věta o substituci, substituce do (zobecněných) polárních souřadnic. Aplikace dvojného integrálu, příklady. Trojný integrál: Fubiniova věta, věta o substituci, substituce v trojném integrálu do (zobecněných) sférických souřadnic a (zobecněných) cylindrických souřadnic. Aplikace trojného integrálu, příklady. Křivkový integrál prvního druhu a jeho aplikace. Křivkový integrál druhého druhu, Greenova věta. Potenciální pole, aplikace křivkového integrálu druhého druhu. Příklady na použití křivkových integrálů. (2) Popisná statistika jednoho souboru. Popisná statistika jednoho (boxplot, odlehlá pozorování) a dvou souborů. Popisná statistika dvourozměrného souboru, popisná lineární regrese. Pojem pravděpodobnosti, klasická definice pravděpodobnosti. Podmíněná pravděpodobnost, nezávislé jevy. Diskrétní náhodná proměnná, její charakteristiky. Binomické rozdělení. Spojité rozdělení. Charakteristiky spojité proměnné. Normální rozdělení. Aplikace normálního rozdělení. Statistická inference. |  |  |
| 124PSI1 | Pozemní stavby 1I                        | Z    | 4 | Koncepce navrhování nosných konstrukcí pozemních staveb s komplexním uvažováním funkčních požadavků kladených na jednotlivé prvky. Požadavky na pozemní stavby, konstrukční systém, interakce prvků, prostorové působení konstrukčního systému. Svislé nosné konstrukce (funkce, požadavky, principy konstrukčního řešení stěn, sloupů), stropní konstrukce (funkce, požadavky, principy konstrukčního řešení kleneb, dřevěných stropů, železobetonových stropů, keramickobetonových stropů, ocelových a ocelobetonových stropů). Dilatační spáry v nosných systémech. Konstrukční systémy jedno a vícepodlažních staveb, konstrukční systémy halových staveb.  |  |  |
| 132PRPE | Pružnost a pevnost                       | Z,ZK | 6 | Základy teorie pružnosti: napjatost a přetvoření přímých prutů namáhaných tahem/tlakem, ohybem a volným kroucením, mezní plastická únosnost prutu při ohybu, kritická zatížení a vzpěrné délky přímých tlačených prutů. Základní předpoklady, veličiny a rovnice pro popis napjatosti a přetvoření v 3D kontinuu, deskách a stěnách.  |  |  |
| 135GM2I | Geomechanika 2I                          | Z,ZK | 5 | Vznik zemin, základní vlastnosti zemin, voda v zemině, pevnostní a deformační vlastnosti zemin a jejich určování, zlepšování vlastností zemin, aplikační úlohy  |  |  |
| 141HYA  | Hydraulika                               | Z,ZK | 5 | Předmět se zabývá problematikou hydrostatiky a hydrodynamiky se zaměřením na stavební aplikace. Jsou zde řešeny úlohy spojené s hydrostatickým i hydrodynamickým zatížením konstrukcí, prouděním v trubních systémech, vodních tocích a prouděním podzemní vody.  |  |  |
| 142VIZP | Vodohospodářské inž. a životní prostředí | Z,ZK | 4 | Studenti jsou během výukového semestru seznámeni s problematikou oborů vodních staveb, hospodaření s vodou a inženýrstvím životního prostředí. Zejména je kladen důraz na praktické stránky vodních staveb a životního prostředí v těsném vztahu s ostatními obory stavebního inženýrství. Předmět je vyučován formou přednášek a cvičení. Přednášky jsou tematicky rozděleny do 20 bloků podle jednotlivých odvětví oborů. (13x vodohospodářské inženýrství a 7x inženýrství životního prostředí). V rámci cvičení studenti zpracovávají základní úlohy z oblasti hydrologie, zásobování vodou a vodních staveb, zejména z přehrad, využití vodní energie a povodňové problematiky. Bonusové body ze cvičení se pak mohou promítnout až 10% do hodnocení zkoušky. Na výuce předmětu se podílejí všechny 4 "vodařské" katedry K14x.   |  |  |

Kód skupiny: BJ20190400

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

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

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

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garantí (gar.)  | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|---|-----------|---------|--------|---------|------|
| 124PSI2 | <b>Pozemní stavby 2I</b><br>Petr Hájek, Ctislav Fiala, Veronika Kačmaříková, Jaroslav Vychytil, Tereza Pavlů, Jiří Pazderka, Malila Noori, Jiří Nováček <b>Jiří Pazderka</b> Jiří Pazderka (Gar.) | Z,ZK      | 4       | 2P+1C  | L       | z    |

|         |   |      |   |       |     |   |
|---------|---|------|---|-------|-----|---|
| 126EKMN | <b>Ekonomika a management</b><br>Eduard Hromada, Martin Čásenský, Božena Kadeřábková, Petr Kalčev, Marie Puldová, Pavlína Píchová, Pavlína Píchová <b>Petr Kalčev</b> Eduard Hromada (Gar.)                             | Z,ZK | 7 | 4P+2C |     | Z |
| 132SM3  | <b>Stavební mechanika 3</b><br>Petr Kabele, Milan Jirásek, Michal Šejnoha, Eva Novotná, Martin Doškář, Dagmar Jandeková, Michael Somr, Barbora Hálková, Lenka Melzerová, .....<br><b>Petr Kabele</b> Petr Kabele (Gar.) | Z,ZK | 5 | 2P+2C | L,Z | Z |
| 133NNKB | <b>Navrhování nosných konstrukcí - beton</b><br>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><br>František Wald, Břetislav Židlický, Martina Eliášová <b>Michal Jandera</b> Michal Jandera (Gar.)   | Z,ZK | 3 | 2P+1C | L   | Z |
| 136DSUZ | <b>Dopravní stavby a územní plánování</b><br>Lenka Lomoz, Ludvík Vébr, František Pospíšil, Ondřej Bret <b>František Pospíšil</b> Ludvík Vébr (Gar.)   | Z,ZK | 7 | 5P+1C | L,Z | Z |

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

|         |                                       |      |   |   |  |  |
|---------|---------------------------------------|------|---|---|--|--|
| 124PSI2 | Pozemní stavby 2I                     | Z,ZK | 4 | Schodiště, šikmé rampy, výtahové šachty požadavky, konstrukční a materiálová řešení, statické principy, povrchové úpravy, eliminace šíření hluku ze schodišťového prostoru. Dilatace nosných konstrukcí budov důvody, principy návrhu a konstrukční řešení dilatačních spár. Zakládání budov - požadavky, principy návrhu, typy plošných a hlubinných základů, interakce základy vs. svrchní stavba, prostupy pro TZB, řešení soklové oblasti, sanace spodní stavby. Spodní stavba řešení konstrukcí suterénních podlaží, požadavky, ochrana spodní stavby proti vodě, povlakové hydroizolace, bílé vany. Konstrukce šikmých střech - požadavky, principy návrhu, tradiční a novodobé soustavy, konstrukční a materiálová řešení.   |  |  |
| 126EKMN | Ekonomika a management                | Z,ZK | 7 | Cílem předmětu je poskytnout studentům úvod do ekonomiky a řízení ve stavebnictví a seznámit je se základními ekonomickými pojmy a jejich praktickými aplikacemi. Studenti budou připraveni řešit základní stavebně-manazerské problémy ve stavebnictví. Získají základní informace o způsobu tvorby cen stavebních děl a osvojí si základní způsoby řízení stavebního podniku. Důraz je kladen na pochopení principu ekonomického myšlení ve vztahu ke stavebnictví.   |  |  |
| 132SM3  | Stavební mechanika 3                  | Z,ZK | 5 | Deformační a silová metoda pro řešení reakcí a vnitřních sil na staticky neurčitých nosnících a prutových a příhradových konstrukcích. Výpočet přemístění nosníků a prutových a příhradových konstrukcí pomocí principu virtuálních prací.  |  |  |
| 133NNKB | Navrhování nosných konstrukcí - beton | Z,ZK | 4 | Obsahem předmětu jsou základy navrhování nosných betonových konstrukcí a metodika navrhování podle platných norem včetně stanovení účinků zatížení. Probírány jsou vlastnosti betonu, technologie výroby betonu a jeho zkoušení, vlastnosti betonářské výztuže a její spolupůsobení s betonem. Stěžejní částí výuky je navrhování a vyztužování železobetonových konstrukcí pro základní typy namáhání (ohyb, smyk, tlak s ohybem) a úvod do problematiky mezních stavů použitelnosti. Výuka navazuje na úvodní odborné předměty programu Stavební inženýrství (Stavební mechanika, Pružnost a pevnost, Stavební hmoty, Pozemní stavby).  |  |  |
| 134NNKO | Navrhování nosných konstrukcí - ocel  | Z,ZK | 3 | Základy navrhování ocelových, ocelobetonových a dřevěných nosných konstrukcí podle platných norem včetně stanovení účinků zatížení, odlišnosti návrhu vzhledem ke specifickým vlastnostem jednotlivých materiálů.   |  |  |
| 136DSUZ | Dopravní stavby a územní plánování    | Z,ZK | 7 | Předmět 136DSUZ je tvořen 3 problematikami, které na sebe navazují a vzájemně se doplňují. Jedná se o oblast dopravních staveb (pozemní komunikace a kolejová doprava rozsah 3+1) a oblast urbanismu a územního plánování (rozsah 2+0). Na rozdíl od části silničních staveb a železničních staveb, část územního plánování není zakončena zápočtem. Dopravní stavby Pozemní komunikace (PK): Úvod do základní terminologie v oblasti pozemních komunikací, historie. Zákon o pozemních komunikacích a navazující legislativní a technické předpisy, jejich dopad do projektování pozemních komunikací. Návrhové kategorie silnic a dálnic, návrhová rychlost, směrové a výškové řešení trasy, uspořádání silnic a dálnic v příčném řezu, zemní těleso - rozměry, tvary, odvodnění. Místní komunikace, rozdělení a označování, definice prostoru MK, odlišnosti v navrhování, provozu a vybavení. Vozovka, rozdělení, zásady návrhu. Bezpečnostní zařízení, křižovatky a křižení. Dopravní stavby - Kolejová doprava (KD): Úvod do základní terminologie v oblasti kolejové dopravy včetně Zákona o drahách. Problematika železničních přejezdů z pohledu zabezpečení, navrhování a provozování. Tramvajová doprava - historie, zásady a principy konstrukce tramvajové trati, interakce se životním prostředím. Metro jako systém městské kolejové dopravy. Základní principy a parametry z pohledu navrhování trati metra. Železniční stavby - úvod do problematiky projektování a konstrukce železniční trati v podmínkách ČR, základní prvky železničního svršku. Územní plánování (ÚP): Výuka územního plánování a urbanismu, nástrojů územního plánování a postupů jejich pořízení. |  |  |

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 92

Role bloku: P

Kód skupiny: BZ202005

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, 5. semestr

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

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

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 127VEIS | <b>Veřejná infrastruktura sídel</b><br>Václav Jetel <b>Václav Jetel</b> Václav Jetel (Gar.)                                    | Z,ZK      | 7       | 3P+2C  | Z       | P    |
| 133BZKZ | <b>Betonové a zděné konstrukce Z</b><br>Michaela Frantová  | Z,ZK      | 5       | 2P+2C  | Z       | P    |
| 135ZSH  | <b>Zakládání staveb a hydrogeologie</b><br>Kateřina Kovářová   | Z,ZK      | 7       | 4P+2C  | Z       | P    |
| 141KMH  | <b>Klimatologie, meteorologie, hydrologie</b><br>Michal Dohnal   | Z,ZK      | 6       | 3P+2C  | Z       | P    |

|        |   |      |   |       |   |   |
|--------|---|------|---|-------|---|---|
| 143PED | <b>Pedologie</b><br><i>Michal Sněhota</i> | Z,ZK | 5 | 2P+2C | Z | P |
|--------|---|------|---|-------|---|---|

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BZ202005 Název=Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, 5. semestr**

|         |  |      |   |  |  |  |
|---------|--|------|---|--|--|--|
| 127VEIS | Veřejná infrastruktura sídel           | Z,ZK | 7 | Cílem předmětu je seznámit studenty s prací urbanisty a územního plánovače při navrhování koncepcí veřejné infrastruktury.   |  |  |
| 133BZKZ | Betonové a zděné konstrukce Z          | Z,ZK | 5 | Obsahem přednášek předmětu je problematika navrhování desek jednosměrně i obousměrně prutých, zásady navrhování schodišť, ztužujících stěn, základů, opěrných stěn, montovaných konstrukcí, hal a předpjatého betonu. Dále je v rámci předmětu zahrnuta problematika zděných konstrukce a úvod do navrhování inženýrských konstrukcí a mostů. Obsahem cvičení je aplikace znalostí a dovedností získaných během přednášek na konkrétních stavbách. Vzhledem k zaměření oboru bude zpracovávána jak pozemní, tak inženýrská stavba. |  |  |
| 135ZSH  | Zakládání staveb a hydrogeologie       | Z,ZK | 7 | Zásady navrhování základových konstrukcí podle zásad Eurocodu. Druhy základových konstrukcí. Stavební jámy. Základní informace o hydrogeologickém prostředí a chemismu podzemních vod. Agresivní vody. Jímání podzemních vod.  |  |  |
| 141KMH  | Klimatologie, meteorologie, hydrologie | Z,ZK | 6 | Předmět je zaměřen na následující tematické oblasti: Všeobecná cirkulace atmosféry. Klimatické faktory a klimatická pásma. Složení a členění atmosféry, voda v atmosféře. Vzduchové hmoty a atmosferické fronty. Vznik oblaků a srážek. Hydrologický cyklus, hydrologická bilance. Intercepce, infiltrace a výpar. Odtok povrchových vod, transformace povodňové vlny v nádržích a korytech, srážkoodtokové vztahy. Extrémní hydrologické události, hydrologické modely, návrhové veličiny.  |  |  |
| 143PED  | Pedologie                              | Z,ZK | 5 | Půda a životní prostředí. Vznik a vývoj půd, půdotvorné faktory. Půdní textura a struktura. Fyzikální a fyzikálně chemické vlastnosti půd, fyzikální, chemické a biologické procesy v půdě. Systematika a klasifikace půd. Pedologický průzkum a mapování. Půdy světa. Jílové minerály a chemie půd. Hydrostatika půdní vody a kapilarita. Metody měření vlhkosti půdy. Hydrodynamika vody v nasyceném a nenasyčeném půdním prostředí.   |  |  |

**Kód skupiny: BZ202006**

**Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, 6. semestr**

**Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 25 kreditů**

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

**Kredity skupiny: 25**

**Poznámka ke skupině:**

| Kód     | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.)        | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|---|-----------|---------|--------|---------|------|
| 134ODKV | <b>Ocelové a dřevěné konstrukce</b><br><i>Marta Kuříková, Anna Kuklíková Marta Kuříková Marta Kuříková (Gar.)</i>                     | Z,ZK      | 5       | 2P+2C  | Z,L     | P    |
| 141VTO  | <b>Vodní toky</b><br><i>Petr Sklenář Petr Sklenář Petr Sklenář (Gar.)</i>   | Z,ZK      | 5       | 3P+1C  | L       | P    |
| 143GIPU | <b>GIS a pozemkové úpravy</b><br><i>Josef Krása, Petr Kavka, Miroslav Bauer Miroslav Bauer Josef Krása (Gar.)</i>                     | Z,ZK      | 7       | 4P+3C  | L       | P    |
| 144VHOB | <b>Vodní hospodářství obcí</b><br><i>Jana Nábělková, Jaroslav Pollert Jana Nábělková Jaroslav Pollert (Gar.)</i>                      | Z,ZK      | 6       | 4P+2C  | L       | P    |
| 141VYV1 | <b>Výuka v terénu (1 týden)</b><br><i>Tomáš Pícek, Michal Dohnal, Michal Sněhota, Martin Šanda Michal Dohnal Michal Dohnal (Gar.)</i> | Z         | 2       | 2C     | L       | P    |

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BZ202006 Název=Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, 6. semestr**

|         |                              |      |   |  |  |  |
|---------|------------------------------|------|---|--|--|--|
| 134ODKV | Ocelové a dřevěné konstrukce | Z,ZK | 5 | Ocel - výhody a nevýhody, výroba oceli, halové stavby, lana a předepnuté konstrukce, vysokopevnostní ocel, lávky a mosty, inženýrské konstrukce vodních staveb - jezy, vrata, vodohospodářské stavby, zatížení. Dřevo - zatížení, materiál a jeho vlastnosti, metoda mezních stavů, základní způsoby namáhání prvků, spoje, typy konstrukcí - lávky, dřevěné chodníky, ledolamy, konstrukce pro převádění vody, způsoby ztužení, ochrana před znehodnocením.   |  |  |
| 141VTO  | Vodní toky                   | Z,ZK | 5 | Posluchači kurzu se seznámí říčními morfologickými procesy v korytech vodních toků a rozšíří své znalosti v oblastech říční hydrauliky a úpravách toků a získají představu o správě a provozu vodních toků v ČR. V praktické části kurzu studenti připraví studii problémů (závad na toku a konfliktů zájmů různých zájmových skupin) vybrané části koryta toku a navrhnou nápravná opatření. Studie bude prezentována. *Vodní toky v pojetí Vodního zákona. Správa vodních toků a správa povodí. *Morfologické procesy ve vodních tocích. Říční odezva na antropogenní zásah. *Proudění v korytech s pevným a pohyblivým dnem. *Trojrozměrné proudění a proudové struktury. Odpory proudu (mikrodrsnost a makrodrsnost). *Stabilita koryt, morfologické změny aluviálního dna, lokální výmol. *Transportní procesy a látkové výměny v korytech vodních toků. *Navrhování úprav toků, návrhový průtok, metody stabilizace břehů a dna koryt, druhy opevnění, hydraulická a geotechnická ochranná opatření. *Protipovodňová ochrana - technická opatření proti účinkům rozlivu vody a proti hydrodynamickému účinku proudící vody. *Revitalizace vodních toků a povodí, zásahy pro obnovu a podporu přírodních procesů v korytech a příbřežní zóně. *Provoz a údržba koryt upravených vodních toků v normálních a extrémních podmínkách, řízení v povodích. |  |  |
| 143GIPU | GIS a pozemkové úpravy       | Z,ZK | 7 | Dva paralelní bloky výuky - Pozemkové úpravy a základy geomatiky (GIS aplikovaný pro KPÚ). Základy pozemkových úprav - historie, průběh a fáze procesu KPÚ, principy navrhování společných zařízení, legislativa. Úvod do problematiky GIS a hlavní komponenty běžných systémů. Struktura dat a základy zpracování obrazových informací z geograficky lokalizovaných dat. Základy databází a práce s vektorovými a rastrovými formáty geografických dat. GIS v inženýrské praxi a krajině inženýrství. Příprava digitálního modelu terénu, mapy využití území a dalších vstupů a dostupné databáze v ČR. Zpracování dat dálkového průzkumu Země.   |  |  |
| 144VHOB | Vodní hospodářství obcí      | Z,ZK | 6 | Hydrochemie: Chemické složení vody. Rozpuštěné a nerozpuštěné látky. Kovy, halogeny, sloučeniny dusíku, síry a fosforu. Neelektrolyty. Organické látky. Samočistění. Eutrofizace. Hydrobiologie: Druhy přírodních vod. Ekologie sladkovodních organismů. Hydrobiologie povrchových, pitných a odpadních vod. Vodárenství: Zdroje vody, úprava pitné vody, distribuce pitné vody. Stokování: Odpadní voda. Tvary a rozměry stok. Druhy stokových sítí. Objekty na stokové síti (Odlehčovací komory). Ochrana životního prostředí Čištění odpadních vod: Domovní ČOV. Čistírna odpadních vod. Mechanické čištění. Biologické čištění. Odstraňování dusíku a fosforu. Kalové hospodářství   |  |  |

|         |                          |   |   |
|---------|--------------------------|---|---|
| 141VYV1 | Výuka v terénu (1 týden) | Z | 2 |
|---------|--------------------------|---|---|

Vyhodnocování průtoku z měřeného rychlostního pole hydrometrickou vrtulí a pomocí hladinových plováků. Nivelace sklonu hladiny. Určení Manningova součinitele drsnosti. Popis půdního profilu, odběr půdních vzorků, měření vlhkosti, měření vlhkostního potenciálu, měření nasycené a nenasyčené hydraulické vodivosti, výtopyvý infiltrační pokus.

Kód skupiny: BZ202007

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, 7. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 19 kreditů

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

Kredity skupiny: 19

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů)<br>Vyučující, autoři a garantí (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 136DSZP | <b>Dopravní stavby a životní prostředí</b><br>Lenka Lomoz, Jan Hradil <b>Jan Hradil</b> Jan Hradil (Gar.)                      | Z,ZK      | 6       | 3P+2C  | Z       | P    |
| 143ODKO | <b>Odpady a kontaminace</b><br>Michal Sněhota, Martin Dočkal, Martin Šanda <b>Martin Šanda</b> Martin Dočkal (Gar.)            | Z,ZK      | 6       | 3P+2C  | Z       | P    |
| 143TOKT | <b>Tvorba a ochrana krajiny</b><br>Petr Kavka <b>Martin Neumann</b> Petr Kavka (Gar.)  | Z,ZK      | 7       | 2P+2C  | Z       | P    |
| 100ODPR | <b>Odborná praxe (3 týdny)</b><br>Petr Hájek, Jan Růžička, Kateřina Sojková <b>Michal Jandera</b> Michal Jandera (Gar.)        | Z         | 0       | 6C     | Z,L     | P    |

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BZ202007 Název=Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, 7. semestr**

|         |                                     |      |   |
|---------|-------------------------------------|------|---|
| 136DSZP | Dopravní stavby a životní prostředí | Z,ZK | 6 |
|---------|-------------------------------------|------|---|

Předmět je koncipován jako úvod do problematiky vztahu silniční a kolejové dopravy k životnímu prostředí. Podrobněji je zacílen v oblasti kolejové dopravy na problematiku hluku a protihlukových opatření z pohledu stavebního inženýra. V oblasti silniční dopravy je předmět zaměřen na zklidňování dopravy, řešení obytných a pěších zón, řešení cyklistické dopravy včetně materiálových, technologických a návrhových řešení.

|         |                      |      |   |
|---------|----------------------|------|---|
| 143ODKO | Odpady a kontaminace | Z,ZK | 6 |
|---------|----------------------|------|---|

Principy lineární a cirkulární ekonomiky se zaměřením na stavební a komunální odpad. Systémy sběru, využití a odstranění odpadu (komunální, stavební odpad). Zabezpečení skládek, skládkový plyn, technologie skládkování a rekultivace po uzavření. Měření produkce odpadů, nakládání s bioodpadem-kompostování a anaerobní digesce. Radioaktivní odpad v ČR. Sanace znečištění - sanační metody k dekontaminaci území.

|         |                          |      |   |
|---------|--------------------------|------|---|
| 143TOKT | Tvorba a ochrana krajiny | Z,ZK | 7 |
|---------|--------------------------|------|---|

Krajina, její prvky a činitelé, vymezení základních pojmů, definice klasifikace a typizace krajiny, krajinné prvky, složky a faktory. Geomorfologické členění ČR ve vztahu ke krajině, základní klimatologické pojmy, vztah krajiny a vodního režimu, půdy, vegetace a fauny. Člověk a krajina. Biologická rovnováha v krajině. Krajina a stavební i ostatní technické činnosti, zemědělství, lesní hospodářství, vodní hosp. Vznikající problémy v řešení krajinného prostoru na přestavbu sociálně-ekonomických podmínek. Těžba surovin a průmysl se svými důsledky jako významný krajinnotvorný faktor. Stavby ve venkovském prostoru. Rekreace. Základy rekultivací.

|         |                         |   |   |
|---------|-------------------------|---|---|
| 100ODPR | Odborná praxe (3 týdny) | Z | 0 |
|---------|-------------------------|---|---|

Odborná praxe je významnou součástí akademického vzdělání v bakalářských studijních programech. Student získá základní povědomí o povinnostech a profesionální zodpovědnosti. Odborná praxe zhodnocuje souhrn všech znalostí získaných předchozím teoretickým studiem a je průkazem jejich osvojení.

Kód skupiny: BZ202008

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, 8. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 18 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 3 předměty

Kredity skupiny: 18

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů)<br>Vyučující, autoři a garantí (gar.)  | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|---|-----------|---------|--------|---------|------|
| 122TSVZ | <b>Technologie staveb Z</b><br>Jaroslav Synek, Rostislav Šulc, Mária Párová <b>Rostislav Šulc</b> Rostislav Šulc (Gar.)   | Z,ZK      | 6       | 4P+2C  | L       | P    |
| 126STMN | <b>Stavební management</b><br>Dana Měšťanová, Renáta Schneiderová Herálová, Jaroslava Tománková, Václav Tatýrek, Zita Prostějovská <b>Dana Měšťanová</b> Zita Prostějovská (Gar.) | Z,ZK      | 6       | 3P+2C  | Z,L     | P    |
| 143DEOK | <b>Dendrologie a ochrana krajiny</b><br>Martin Dočkal, Jan Halík, Barbora Jáchymová <b>Martin Dočkal</b> Martin Dočkal (Gar.)   | Z,ZK      | 6       | 3P+3C  | L       | P    |

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BZ202008 Název=Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, 8. semestr**

|         |                      |      |   |
|---------|----------------------|------|---|
| 122TSVZ | Technologie staveb Z | Z,ZK | 6 |
|---------|----------------------|------|---|

Předmět se zabývá problematikou postupu výstavby a mechanizace procesů. Seznámí studenty s principy práce stavebních strojů členěných na rozpojování materiálu, úpravu materiálu, dopravu materiálu, stroje a zařízení pro betonářské práce a výrobu malt, zvedací prostředky a stroje a zařízení pro dokončovací práce. Energetické stroje. Principy automatizace a robotizace, vč. vlivu mechanizace stavebních prací na životní prostředí. Návrh strojní sestavy pro danou činnost. Studenti se seznámí s problematikou přípravy stavební výroby z pohledu zhotovitele. Zaměřeni obecně na první technologickou etapu, konkrétně na procesy zemních a betonářských prací. Vypracování studie, uvědomění si návazností, uchopení a zpracování prostoru, technologie a času.

|   |                               |      |   |
|---|-------------------------------|------|---|
| 126STMN   | Stavební management           | Z,ZK | 6 |
| Přehled vybraných pojmů. Metody na podporu řízení projektu. Právní normy, normy ČSN a ISO. Základní aspekty Project Managementu. Stavba jako produkt projektu. Cíle, strategie, fáze a okolí výst. projektu. Role manažera projektu. Nákupy a smlouvy v projektu. Řízení kvality, řízení rizik. Finanční management a hodnocení projektu. Studie proveditelnosti. Řízení nákladů a zdrojů. Změnová řízení. Stavební zákon, zákon o zadávání veřejných zakázek, vymezení pojmů. Obchodní závazkové vztahy, uzavírání smluv, jejich forma, využití všeobecných obchodních podmínek. Obchodní veřejná soutěž, její vliv na závazky účastníků. Zajištění závazku - smluvní pokuta, ručení. Hlavní smluvní typy ve výstavbě - smlouva o uzavření budoucí smlouvy, kupní smlouva, smlouva o dílo, Obsahová náplň smlouvy. |                               |      |   |
| 143DEOK   | Dendrologie a ochrana krajiny | Z,ZK | 6 |
| Předmět představuje syntézu témat týkajících se aplikované ekologie a současně dendrologie, zaměřené na praktické využití v tvorbě a ochraně krajiny i v rámci urbanizovaných celků.  |                               |      |   |

Název bloku: Povinná tělesná výchova, sportovní kurzy

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: PT

Kód skupiny: BTV\_POV

Název skupiny: Povinná tělesná výchova

Podmínka kredity skupiny:

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

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

| Kód | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|-----|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| TV1 | Tělesná výchova  | Z         | 0       | 0+2    | Z       | PT   |
| TV2 | Tělesná výchova 2  | Z         | 0       | 0+2    | L       | PT   |

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BTV\_POV Název=Povinná tělesná výchova

|     |                   |   |   |
|-----|-------------------|---|---|
| TV1 | Tělesná výchova   | Z | 0 |
| TV2 | Tělesná výchova 2 | Z | 0 |

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 6

Role bloku: S

Kód skupiny: BZ202007\_2

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, povinně volitelné předměty

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

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

Kredity skupiny: 6

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 141YHMM | <b>Hydroekologický monitoring a modelování</b><br>Jana Votrubová, Michal Dohnal <b>Michal Dohnal</b> Michal Dohnal (Gar.)      | Z,ZK      | 6       | 3P+2C  | Z       | s    |
| 143YPEO | <b>Protierozní ochrana</b><br>Tomáš Dostál <b>Tomáš Dostál</b> Tomáš Dostál (Gar.)   | Z,ZK      | 6       | 3P+2C  | Z       | s    |
| 127YPSK | <b>Územní plánování sídel a krajiny</b><br>Václav Jetel, Jiří Kupka, Daniel Stojan <b>Jiří Kupka</b> Jiří Kupka (Gar.)         | Z,ZK      | 6       | 3P+2C  | Z       | s    |

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BZ202007\_2 Název=Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, povinně volitelné předměty

|   |   |      |   |
|---|---|------|---|
| 141YHMM   | Hydroekologický monitoring a modelování | Z,ZK | 6 |
| Obecné principy měření, zdroje dat, návrh měření. Meteorologická a klimatická měření. Hydrologická měření. Stopovače v experimentální hydrologii. Dálkový průzkum Země pro hydrologii a meteorologii. Měření evapotranspirace. Analýza dat. Modelování v hydrologii. Modelování v ekologii a biologii. Inverzní modelování.   |   |      |   |
| 143YPEO   | Protierozní ochrana                     | Z,ZK | 6 |
| Předmět se v přednáškové části zabývá otázkami ochrany a organizace povodí a zejména pak protierozní ochrany. Prezentovány jsou negativní vlivy eroze na jednotlivé složky krajiny, způsoby výpočtu ztráty půdy, různé typy protierozních opatření, opatření retenčních a opatření k eliminaci negativního vlivu eroze a transportu na kvalitu vody. vše je pak zasazeno do legislativního rámce jak ČR tak EU. |   |      |   |
| 127YPSK   | Územní plánování sídel a krajiny        | Z,ZK | 6 |
| Předmět vyučovaný na oboru inženýrství životního prostředí představuje úvod do urbanismu, urbanistické tvorby, územního a regionálního plánování jako základ pro zpracování bakalářské práce na Katedře urbanismu a územního plánování. Doplnuje semestrové projekty o teorii a širší odborný kontext a je přípravou k části státní bakalářské zkoušky organizované Katedrou urbanismu a územního plánování.    |   |      |   |

Název bloku: Jazyky

Minimální počet kreditů bloku: 3

Role bloku: J

Kód skupiny: BF20190201\_J

Název skupiny: Povinně volitelný jazyk, 2. semestr

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

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

Kredity skupiny: 1

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.)   | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 104YCA1 | <b>Angličtina 1</b><br>Hana Horká, Petra Martincová, Petra Florianová, Sandra Giormani, Svatava Boboková Bartíková, Věra Čermáková, Alexandra Steinerová, Jarmila Fučíková, Lucie Simerová, ..... <b>Svatava Boboková Bartíková</b> Sandra Giormani (Gar.) | Z         | 1       | 2C     | Z,L     | J    |
| 104YCN1 | <b>Němčina 1</b><br>Svatava Boboková Bartíková <b>Svatava Boboková Bartíková</b> Svatava Boboková Bartíková (Gar.)   | Z         | 1       | 2C     | Z,L     | J    |

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BF20190201\_J Název=Povinně volitelný jazyk, 2. semestr**

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

Kód skupiny: BF20190302\_J

Název skupiny: Povinně volitelný jazyk, 3. semestr

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

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

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.)   | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 104YC2A | <b>Angličtina 2</b><br>Hana Horká, Petra Martincová, Petra Florianová, Sandra Giormani, Svatava Boboková Bartíková, Věra Čermáková, Alexandra Steinerová, Jarmila Fučíková, Lucie Simerová, ..... <b>Svatava Boboková Bartíková</b> Sandra Giormani (Gar.) | Z,ZK      | 2       | 2C     | Z,L     | J    |
| 104YC2N | <b>Němčina 2</b><br>Svatava Boboková Bartíková <b>Svatava Boboková Bartíková</b> Svatava Boboková Bartíková (Gar.)   | Z,ZK      | 2       | 2C     | Z,L     | J    |

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BF20190302\_J Název=Povinně volitelný jazyk, 3. semestr**

|   |              |      |   |
|---|--------------|------|---|
| 104YC2A   | Angličtina 2 | Z,ZK | 2 |
| Angličtina 2 Kód předmětu: 104YC2A Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 1 Zakončení: zápočet a zkouška Cílem kurzu povinné angličtiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v obecně technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty číst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemně se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem a zkouškou. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Units 6 10) |              |      |   |
| 104YC2N   | Němčina 2    | Z,ZK | 2 |
| Povinně volitelný kurz odborné stavební němčiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem a zkouškou. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen  |              |      |   |

Název bloku: Povinně volitelné předměty, doporučení S1

Minimální počet kreditů bloku: 22

Role bloku: S1

Kód skupiny: BZ202006\_1

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, projekt, 6. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 5 kreditů

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

Kredity skupiny: 5

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.) | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 127PZ01 | <b>Projekt 1</b><br>Marek Janatka Marek Janatka (Gar.)   | KZ        | 5       | 4C     | L       | S1   |
| 141PZ01 | <b>Projekt 1</b><br>Michal Dohnal  | KZ        | 5       | 4C     | L       | S1   |
| 142PZ01 | <b>Projekt 1</b><br>Martin Králík  | KZ        | 5       | 4C     | L       | S1   |
| 143PZ01 | <b>Projekt 1</b><br>Václav David   | KZ        | 5       | 4C     | L       | S1   |

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BZ202006\_1 Název=Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, projekt, 6. semestr

|         |   |    |   |  |  |  |
|---------|---|----|---|--|--|--|
| 127PZ01 | Projekt 1<br>Výuka ve spolupráci s ostatními katedrami, příprava studenta na bakalářskou práci pod vedením katedry na níž bude práce realizována, nejlépe přímo u vedoucího bakalářské práce. Příprava podkladů a iniciační projekt, na který bakalářská práce navazuje.  | KZ | 5 |  |  |  |
| 141PZ01 | Projekt 1<br>Projekt na Katedře hydrauliky a hydrologie je alternativně zaměřen na modelování vodní složky životního prostředí nebo na samostatnou základní hydrologickou analýzu vybraného povodí. Nabídka dvou variant umožňuje studentům volbu podle své osobní preference. Obě varianty potom nabízejí seznámení s širokou škálou praktických hydrologických problémů a jejich řešení.  | KZ | 5 |  |  |  |
| 142PZ01 | Projekt 1<br>Výuka ve spolupráci s ostatními katedrami, příprava studenta na bakalářskou práci pod vedením katedry na níž bude práce realizována, nejlépe přímo u vedoucího bakalářské práce. Příprava podkladů a iniciační projekt, na který bakalářská práce navazuje. V případě K142 jsou nabízeny okruhy v oblasti hydrotechnických staveb (přehrady, jezy, vodní elektrárny, vodní doprava, atd.). V případě K143 jsou nabízeny okruhy všech řešených oblastí v krajině a její správě. | KZ | 5 |  |  |  |
| 143PZ01 | Projekt 1<br>V rámci projektu budou studenti zpracovávat studii výstavby malé vodní nádrže spojené s revitalizací drobného vodního toku pod nádrží. Součástí studie bude textová, výpočtová a výkresová část.   | KZ | 5 |  |  |  |

Kód skupiny: BZ202007\_1

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, projekt, 7. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 5 kreditů

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

Kredity skupiny: 5

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.)   | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 101PZ02 | <b>Projekt 2</b><br>Jozef Bobok Jozef Bobok Jozef Bobok (Gar.)   | KZ        | 5       | 4C     | Z       | S1   |
| 125PZ02 | <b>Projekt 2</b><br>Ilona Koubková Ilona Koubková (Gar.)   | KZ        | 5       | 4C     | Z       | S1   |
| 127PZ02 | <b>Projekt 2</b><br>František Pospíšil, Václav Jetel, Simona Vondráčková František Pospíšil Václav Jetel (Gar.)  | KZ        | 5       | 4C     | Z       | S1   |
| 133PZ02 | <b>Projekt 2</b><br>Jitka Vašková  | KZ        | 5       | 4C     | Z       | S1   |
| 135PZ02 | <b>Projekt 2</b>   | KZ        | 5       | 4C     | Z       | S1   |
| 136PZ02 | <b>Projekt 2</b>   | KZ        | 5       | 4C     | Z       | S1   |
| 137PZ02 | <b>Projekt 2</b><br>Lenka Lomoz Lenka Lomoz Lenka Lomoz (Gar.)   | KZ        | 5       | 4C     | Z       | S1   |
| 141PZ02 | <b>Projekt 2</b><br>Michal Dohnal, Petr Sklenář Michal Dohnal Michal Dohnal (Gar.)   | KZ        | 5       | 4C     | Z       | S1   |
| 142PZ02 | <b>Projekt 2</b><br>Martin Králík Martin Králík Martin Králík (Gar.)   | KZ        | 5       | 4C     | Z       | S1   |
| 143PZ02 | <b>Projekt 2</b><br>Michal Sněhota, Tomáš Dostál, Martin Dočkal, Martin Šanda, Josef Krása, Petr Kavka, Miroslav Bauer, Martina Sobotková, Adam Vokurka, ..... Miroslav Bauer Martin Dočkal (Gar.) | KZ        | 5       | 4C     | Z       | S1   |
| 144PZ02 | <b>Projekt 2</b><br>Karel Kříž Karel Kříž Karel Kříž (Gar.)  | KZ        | 5       | 4C     | Z       | S1   |
| 154PZ02 | <b>Projekt 2</b><br>Martin Štroner Martin Štroner Martin Štroner (Gar.)  | KZ        | 5       | 4C     | Z       | S1   |
| 155PZ02 | <b>Projekt 2</b>   | KZ        | 5       | 4C     | Z       | S1   |
| 220PZ02 | <b>Projekt 2</b><br>Jiří Svoboda, Radek Vašíček Radek Vašíček Radek Vašíček (Gar.)   | KZ        | 5       | 4C     | Z       | S1   |

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BZ202007\_1 Název=Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, projekt, 7. semestr

|         |   |    |   |
|---------|---|----|---|
| 101PZ02 | Projekt 2<br>Je nutné kontaktovat garanta předmětu.   | KZ | 5 |
| 125PZ02 | Projekt 2<br>Samostatná práce na zadané problematice v oblasti technických zařízení budov. Student si po dohodě s vedoucím projektu vybere problematiku z nabízených okruhů či témat, kterým by se chtěl zabývat a zpracuje tuto oblast ve formě textové, výpočtové a grafické části, která bude vystihovat řešení daného problému. Zaměřeno pro studenty z programu Inženýrství životního prostředí.   | KZ | 5 |
| 127PZ02 | Projekt 2<br>Jedná se o projektový předmět, jehož výuka probíhá formou individuálních konzultací. Výuku zajišťuje Ing. arch. František Pospíšil, Ph.D. a Ing. arch. Simona Vondráčková, Ph.D.   | KZ | 5 |
| 133PZ02 | Projekt 2<br>Předmět je zaměřený na betonové a zděné konstrukce a materiály v souvislosti s dopadem na životní prostředí, aspekty udržitelného stavebnictví, energetické náročnosti, obnovitelných zdrojů apod. Obsahem práce může být zpracování odborné studie s podílem zpracování poznatků z literatury, provedení a vyhodnocení experimentů apod.  | KZ | 5 |
| 135PZ02 | Projekt 2   | KZ | 5 |
| 136PZ02 | Projekt 2   | KZ | 5 |
| 137PZ02 | Projekt 2<br>Vypracování kompletní hlukové studie zvolené oblasti, obsahující významný podíl kolejové dopravy. Vypracování studie včetně posouzení hlukové situace oblasti a případného návrhu řešení dané situace. Aplikace znalostí příslušné legislativy, metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy a predikčních softwarů určených pro stanovení hlukové zátěže.  | KZ | 5 |
| 141PZ02 | Projekt 2<br>Projekt slouží k zintenzivnění spolupráce mezi studentem a odborným pracovištěm. Při řešení projektu studenti využívají získaných vědomostí z hydrauliky, hydrologie a ostatních souvisejících technických a přírodních disciplín. Probíhá pod vedením pracovníků katedry, nejlépe přímo u vedoucího bakalářské práce. V případě Katedry hydrauliky a hydrologie jsou nabízeny práce v oblasti úprav a revitalizací vodních toků, říční hydrauliky, hydrologie malého povodí, podpovrchové hydrologie, hydrologie urbanizovaných povodí a hydraulické dopravy. | KZ | 5 |
| 142PZ02 | Projekt 2<br>Předmět je koncipován jako projekt před diplomovou prací. Studenti budou spolu se svými vedoucími bakalářských prací pracovat na tématu své závěrečné práce. Cílem je lepší úroveň bakalářských prací a možnost jejich širšího záběru (variantní řešení) pro následné dorepracování v bakalářské práci. Student si zvolí podle zájmu a kapacity z nabídky jednotlivých kateder téma projektu, u kterého se předpokládá, že by v něm mohl následně pokračovat při zpracovávání bakalářské práce.  | KZ | 5 |
| 143PZ02 | Projekt 2<br>Předmět je koncipován jako předdiplomní projekt. Studenti tedy budou spolu se svými vedoucími bakalářských prací pracovat na tématu své závěrečné práce. Cílem je lepší úroveň bakalářských prací a možnost jejich širšího záběru (variantní řešení) pro následné dorepracování v bakalářské práci. Závěry vzniklé v rámci Projektu 2 budou posluchači veřejně prezentovat, aby měli před dorepracováním tématu v rámci bakalářské práce k dispozici i kritické názory a podněty.  | KZ | 5 |
| 144PZ02 | Projekt 2<br>STOKOVÁNÍ: Získání a zpracování podkladů pro zadanou lokalitu s variantním návrhem odvádění splaškových vod a odvedení, případně vsakování dešťových vod. VODÁRENSTVÍ: Návrh zásobování vodou pro zadanou lokalitu. Získání podkladů, stanovení způsobu zásobování. Navržení přivaděčů, akumulace a hlavních zásobovacích řadů. Vykreslení situace a přehledného podélného profilu.  | KZ | 5 |
| 154PZ02 | Projekt 2<br>Teoretická, měřická a výpočetní příprava na řešení bakalářské práce dle tématu.  | KZ | 5 |
| 155PZ02 | Projekt 2<br>Zpracování projektu dle zadání   | KZ | 5 |
| 220PZ02 | Projekt 2<br>Řešení praktického tématu z oblasti experimentální geotechniky - seznámení se s postupy měření v laboratoři i přímo v terénu (Podzemní laboratoř Josef - <a href="http://ceg.fsv.cvut.cz">http://ceg.fsv.cvut.cz</a> ). Rešerše, příprava a provedení zkoušek, vyhodnocení. Návržnost na výzkumné projekty pracoviště. Vhodné jako příprava pro vypracování bakalářské práce. Řešení probíhá po individuální domluvě s vedoucím tématu.  | KZ | 5 |

### Kód skupiny: BZ202008\_1

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, bakalářská práce

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

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

Kredity skupiny: 12

Poznámka ke skupině:

| Kód     | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.)   | Zakončení | Kredity | Rozsah | Semestr | Role |
|---------|--|-----------|---------|--------|---------|------|
| 143BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Michal Sněhota, Tomáš Dostál, Martin Dočkal, Martin Šanda, Josef Krása, Petr Kavka, Martina Sobotková, Adam Vokurka, Pavla Schwarzová, .....<br><b>Martin Šanda Tomáš Dostál (Gar.)</b> | Z         | 12      | 10C    | L,Z     | S1   |
| 101BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Jozef Bobok <b>Jozef Bobok Jozef Bobok (Gar.)</b>   | Z         | 12      | 10C    | L,Z     | S1   |
| 127BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>František Pospíšil, Václav Jetel, Jiří Kupka, Marek Janatka <b>Jiří Kupka Jiří Kupka (Gar.)</b>   | Z         | 12      | 10C    | L,Z     | S1   |
| 133BAPZ | <b>Bakalářská práce</b>  | Z         | 12      | 10C    | L,Z     | S1   |
| 135BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br><b>Jan Pruška</b>   | Z         | 12      | 10C    | L,Z     | S1   |
| 136BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br><b>Michal Uhlík Petr Mondschein (Gar.)</b>  | Z         | 12      | 10C    | L,Z     | S1   |
| 137BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Lenka Lomoz, Petra Váňová, Leoš Horníček <b>Lenka Lomoz Lenka Lomoz (Gar.)</b>  | Z         | 12      | 10C    | L,Z     | S1   |
| 141BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Michal Dohnal <b>Michal Dohnal Michal Dohnal (Gar.)</b>   | Z         | 12      | 10C    | L,Z     | S1   |

|         |  |   |    |     |     |    |
|---------|--|---|----|-----|-----|----|
| 142BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br><i>Petr Nowak, Pavel Fošumpaur, Ladislav Satrapa, Martin Horský, Petra Nešvarová Chvojková, Jitka Kučerová, Tomáš Dally, Michal Toman, Miroslav Brouček, ..... Miroslav Brouček</i> | Z | 12 | 10C | L,Z | S1 |
| 144BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br><i>Iva Čiháková Bronislava Rohanová Jana Nábělková (Gar.)</i>   | Z | 12 | 10C | L,Z | S1 |
| 154BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br><i>Martin Štroner Martin Štroner (Gar.)</i>   | Z | 12 | 10C | L,Z | S1 |
| 155BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br><i>Jindřich Hodač, Zdeněk Vyskočil Jindřich Hodač Jindřich Hodač (Gar.)</i>   | Z | 12 | 10C | L,Z | S1 |
| 220BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br><i>Jiří Svoboda, Radek Vašíček Radek Vašíček Radek Vašíček (Gar.)</i>   | Z | 12 | 10C | L,Z | S1 |

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BZ202008\_1 Název=Stavební inženýrství, specializace Inženýrství životního prostředí, bakalářská práce**

|         |   |   |    |  |  |  |
|---------|---|---|----|--|--|--|
| 143BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Závěrečná práce bakalářského studia, která zpravidla navazuje na předdiplomní projekt. Zadání si student zvolí z nabízené nabídky odborných témat jednotlivých kateder. Konkrétní vyučující BP následně vede a kontroluje studenta při samostatném zpracování zadaného tématu.   | Z | 12 |  |  |  |
| 101BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Je nutný kontakt s vyučujícím/garantem.  | Z | 12 |  |  |  |
| 127BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>První kvalifikační práce - samostatná odborná práce studenta, většího rozsahu - ukončující bakalářský stupeň studia. Obhajoba bakalářské práce je jednou ze součástí státní závěrečné zkoušky.   | Z | 12 |  |  |  |
| 133BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Bakalářská práce je závěrečnou prací bakalářského studia. Může mít formu odborné studie na téma betonových a zděných konstrukcí v souvislosti s dopady na životní prostředí nebo variantního srovnávacího výpočtu nebo parametrického výpočtu nebo provedení a vyhodnocení experimentů apod.   | Z | 12 |  |  |  |
| 135BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Bakalářská práce zakončuje bakalářské studium. Student prokazuje, že umí aplikovat vědomosti získané při studiu na konkrétním projektu. Bakalářská práce navazuje na vybrané předměty studijního plánu. Pro studenty specializace Z  | Z | 12 |  |  |  |
| 136BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Zadaným tématem bakalářských prací může být projekt, dopravní průzkumy, rešerše vybrané problematiky s aplikací v praxi pro různá technická řešení silničních staveb, laboratorní zkoušky pro ověření funkčnosti různých materiálů pro vozovky pozemních komunikací apod. Z hlediska projektování jsou nejčastější témata prací např. projekt novostavby nebo rekonstrukce vybraného úseku pozemní komunikace (obchvat, průtah), řešení komunikační sítě ve vybrané oblasti města, návrh novostavby nebo rekonstrukce křižovatek, návrh letiště, heliportu apod. Z hlediska konstrukcí vozovek a technologií silničních staveb jsou nejčastější témata prací např. porovnání různých materiálových řešení pro asfaltové, betonové vozovky, zahrnující příslušné kompozitní materiály nebo vstupní složky (pojiva, kamenivo apod.), posouzení chování určitého materiálu nebo typu konstrukce laboratorními metodami, případně provádění simulací apod. | Z | 12 |  |  |  |
| 137BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Bakalářská práce je první komplexní prací vypracovávanou studenty při jejich vysokoškolském studiu na zvolené téma. Základními úkoly jsou: osvojení práce s odbornou literaturou, zpracování odborného textu, citační zvyklosti apod. Bakalářská práce má podobu buď rešeršní (zpracování přehledu aktuálního stavu řešení v určité oblasti) nebo experimentální (zahrnující provedení a vyhodnocení určených laboratorních zkoušek).  | Z | 12 |  |  |  |
| 141BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Zpracování bakalářské práce z oblasti hydrauliky, hydrologie, vodních toků nebo řešení protipovodňové ochrany. Práce má charakter studie, v případě studentů, u kterých je předpoklad pokračování v navazujícím magisterském studiu, se předpokládá, že součástí práce je mimo jiné podrobný rozbor problematiky pro navazující magisterskou práci.  | Z | 12 |  |  |  |
| 142BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Náplní předmětu je individuální práce studenta a konzultace související s prací na bakalářské práci  | Z | 12 |  |  |  |
| 144BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Bakalářská práce na téma stokování, čištění, vodárenství, inženýrských sítí a balneotechniky   | Z | 12 |  |  |  |
| 154BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Závěrečná práce, zpracovává se dle zadání.   | Z | 12 |  |  |  |
| 155BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Zpracování dle zadání práce  | Z | 12 |  |  |  |
| 220BAPZ | <b>Bakalářská práce</b><br>Vypracování BP s možností využití geotechnických laboratoří a podzemní laboratoře Josef; téma po dohodě, příklady na <a href="https://www.stolajosef.cz/temata/">https://www.stolajosef.cz/temata/</a> .   | Z | 12 |  |  |  |

**Seznam předmětů tohoto průchodu:**

| Kód     | Název předmětu   | Zakončení | Kredity |
|---------|--|-----------|---------|
| 100ODPR | Odborná praxe (3 týdny)<br>Odborná praxe je významnou součástí akademického vzdělání v bakalářských studijních programech. Student získá základní povědomí o povinnostech a profesionální zodpovědnosti. Odborná praxe zhodnocuje souhrn všech znalostí získaných předchozím teoretickým studiem a je průkazem jejich osvojení.  | Z         | 0       |
| 101BAPZ | Bakalářská práce<br>Je nutný kontakt s vyučujícím/garantem.  | Z         | 12      |
| 101KG01 | Konstruktivní geometrie<br>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. Křivky, parametrický popis. Průvodní trojhran křivky, křivosti. Šroubové plochy. Kvadriky. Plochy ve stavitelství. | Z,ZK      | 5       |

|  |                                       |      |   |
|--|---------------------------------------|------|---|
| 101MA01  | Matematika 1                          | Z,ZK | 6 |
| Analytická geometrie v rovině a prostoru. Vektorové prostory. Matice, inverzní matice. Soustavy lineárních algebraických rovnic. Determinant matice druhého a třetího řádu, Cramerovo pravidlo. Vlastní čísla a vlastní vektory matice. Posloupnost reálných čísel. Funkce jedné reálné proměnné, spojitost, limita, derivace, diferenciály, lokální a globální extrém, monotonie, inflexní body. Taylorův polynom a jeho použití. Newtonova metoda.   |                                       |      |   |
| 101MA02  | Matematika 2                          | Z,ZK | 6 |
| Kurz integrálního počtu funkcí jedné proměnné, diferenciálního počtu funkcí více proměnných a řešení základních typů obyčejných diferenciálních rovnic.  |                                       |      |   |
| 101MA03  | Matematika 3                          | Z,ZK | 6 |
| Přednáška sestává ze dvou hlavních tematických okruhů: (1) obyčejné diferenciální rovnice, dvojný a trojný integrál, křivkové integrály; (2) základy statistiky a pravděpodobnosti. Témata: (1a) Lineární diferenciální rovnice n-tého řádu, počáteční úloha. Homogenní rovnice: fundamentální systém, obecné řešení. Konstrukce fundamentálního systému pro rovnici s konstantními koeficienty. Redukce řádu. Nehomogenní rovnice: variace konstant a metoda speciální pravé strany pro rovnici s konstantními koeficienty. Skalární součin funkcí na prostoru $C([a, b])$ , ortogonalita funkcí. Formulace okrajové úlohy, příklady. Úloha $u'' + a u = f, u(0) = u(L) = 0$ , její vlastní čísla a vlastní funkce. Ortogonalita vlastních funkcí odpovídajících různým vlastním číslům, řešitelnost úlohy v závislosti na "a". Další typy okrajových úloh. (1b) Dvojný integrál: Fubiniova věta, věta o substituci, substituce do (zobecněných) polárních souřadnic. Aplikace dvojného integrálu, příklady. Trojný integrál: Fubiniova věta, věta o substituci, substituce v trojném integrálu do (zobecněných) sférických souřadnic a (zobecněných) cylindrických souřadnic. Aplikace trojného integrálu, příklady. Křivkový integrál prvního druhu a jeho aplikace. Křivkový integrál druhého druhu, Greenova věta. Potenciální pole, aplikace křivkového integrálu druhého druhu. Příklady na použití křivkových integrálů. (2) Popisná statistika jednoho souboru (boxplot, odlehlá pozorování) a dvou souborů. Popisná statistika dvou rozměrného souboru, popisná lineární regrese. Pojem pravděpodobnosti, klasická definice pravděpodobnosti. Podmíněná pravděpodobnost, nezávislé jevy. Diskrétní náhodná proměnná, její charakteristiky. Binomické rozdělení. Spojité rozdělení. Charakteristiky spojité proměnné. Normální rozdělení. Aplikace normálního rozdělení. Statistická inference. |                                       |      |   |
| 101PZ02  | Projekt 2                             | KZ   | 5 |
| Je nutné kontaktovat garanta předmětu.   |                                       |      |   |
| 102FYI   | Fyzika                                | Z,ZK | 4 |
| Jedná se o základní kurz fyziky pro studenty studijního programu Stavební inženýrství a Management a ekonomika ve stavebnictví. Předmět je zaměřen na oblast mechaniky a základů termodynamiky. V rámci předmětu jsou probírány následující oblasti: Mechanika hmotných bodů a deformovatelných těles. Diskrétní a spojitý model látek. Kinematika a dynamika hmotného bodu. Mechanická silová pole. Gravitační pole. Mechanické kmitání. Deformace materiálu. Elastické vlny. Akustika. Hydromechanika. Základy termodynamiky. Přenos tepla.  |                                       |      |   |
| 104YC2A  | Angličtina 2                          | Z,ZK | 2 |
| Angličtina 2 Kód předmětu: 104YC2A Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 1 Zakončení: zápočet a zkouška Cílem kurzu povinné angličtiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v obecně technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty číst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemně se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem a zkouškou. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Units 6 10)  |                                       |      |   |
| 104YC2N  | Němčina 2                             | Z,ZK | 2 |
| Povinně volitelný kurz odborné stavební němčiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem a zkouškou. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen   |                                       |      |   |
| 104YCA1  | Angličtina 1                          | Z    | 1 |
| Angličtina 1 Kód předmětu: 104YCA1 Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 1 Zakončení: zápočet Cílem kurzu povinné angličtiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v obecně technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty číst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemně se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Lekce 1 5)  |                                       |      |   |
| 104YCN1  | Němčina 1                             | Z    | 1 |
| Povinně volitelný kurz odborné stavební němčiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen  |                                       |      |   |
| 105SVAI  | Společenské vědy a vývoj architektury | Z,ZK | 5 |
| Předmět spojuje výuku několika společenských věd - ekonomie a hospodářské politiky, politologie a práva - s přehledem vývoje architektury. V rámci ekonomie se studenti seznámí se základními ekonomickými pojmy, podstatou hospodářské a sociální politiky a místem stavebnictví v ekonomické struktuře. Obsahem přednášek z práva je přehled institucí římského práva, výklad ústavy, lidských práv a vybraných právních norem, zejména nového stavebního zákona. V politologické části je nástin vývoje politického myšlení ve starověku a v období od renesance až po současnost. Přednášky z dějin architektury a stavitelství podávají ucelený výklad dějin architektury od antiky až po postmodernu a dekonstrukci.   |                                       |      |   |
| 122TSVZ  | Technologie staveb Z                  | Z,ZK | 6 |
| Předmět se zabývá problematikou postupu výstavby a mechanizace procesů. Seznámí studenty s principy práce stavebních strojů členěných na rozpojování materiálu, úpravu materiálu, dopravu materiálu, stroje a zařízení pro betonářské práce a výrobu malt, zvedací prostředky a stroje a zařízení pro dokončovací práce. Energetické stroje. Principy automatizace a robotizace, vč. vlivu mechanizace stavebních prací na životní prostředí. Návrh strojní sestavy pro danou činnost. Studenti se seznámí s problematikou přípravy stavební výroby z pohledu zhotovitele. Zaměření obecně na první technologickou etapu, konkrétně na procesy zemních a betonářských prací. Vypracování studie, uvědomění si návazností, uchopení a zpracování prostoru, technologie a času.  |                                       |      |   |
| 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.   |                                       |      |   |
| 123SH01  | Stavební hmoty                        | Z,ZK | 5 |
| Materiálová základna stavebnictví, klasifikace materiálů, základní pojmy. Definice základních vlastností materiálů v souvislosti se strukturou hmot. Fyzikální, mechanické, tepelné a chemické vlastnosti hlavních skupin stavebních materiálů a základní vztahy mezi nimi. Vývoj materiálové základny u nás a zahraničí. Seznámení se základními druhy materiálů a výrobků a jejich aplikacemi v konstrukci. Estetická a užitná hodnota. Laboratorní zkoušení vlastností hlavních druhů materiálů, základy materiálového zkušebnictví.  |                                       |      |   |
| 124PSI1  | Pozemní stavby 1I                     | Z    | 4 |
| Koncepte navrhování nosných konstrukcí pozemních staveb s komplexním uvažováním funkčních požadavků kladených na jednotlivé prvky. Požadavky na pozemní stavby, konstrukční systém, interakce prvků, prostorové působení konstrukčního systému. Svislé nosné konstrukce (funkce, požadavky, principy konstrukčního řešení stěn, sloupů), stropní konstrukce (funkce, požadavky, principy konstrukčního řešení klenob, dřevěných stropů, železobetonových stropů, keramikobetonových stropů, ocelových a ocelobetonových stropů). Dilatační spáry v nosných systémech. Konstrukční systémy jedno a vícepodlažních staveb, konstrukční systémy halových staveb.  |                                       |      |   |
| 124PSI2  | Pozemní stavby 2I                     | Z,ZK | 4 |
| Schodiště, šikmé rampy, výtahové šachty požadavky, konstrukční a materiálová řešení, statické principy, povrchové úpravy, eliminace šíření hluku ze schodišťového prostoru. Dilatace nosných konstrukcí budov důvody, principy návrhu a konstrukční řešení dilatačních spár. Zakládání budov - požadavky, principy návrhu, typy plošných a hlubinných základů, interakce základy vs. svrchní stavba, prostupy pro TZB, řešení soklové oblasti, sanace spodní stavby. Spodní stavba řešení konstrukcí suterénních podlaží, požadavky, ochrana spodní stavby proti vodě, povlakové hydroizolace, bílé vany. Konstrukce šikmých střech - požadavky, principy návrhu, tradiční a novodobé soustavy, konstrukční a materiálová řešení.  |                                       |      |   |
| 125PZ02  | Projekt 2                             | KZ   | 5 |
| Samostatná práce na zadané problematice v oblasti technických zařízení budov. Student si po dohodě s vedoucím projektu vybere problematiku z nabízených okruhů či témat, kterým by se chtěl zabývat a zpracuje tuto oblast ve formě textové, výpočtové a grafické části, která bude vystihovat řešení daného problému. Zaměřeno pro studenty z programu Inženýrství životního prostředí.   |                                       |      |   |

|  |                                       |      |    |
|--|---------------------------------------|------|----|
| 126BIM1  | BIM                                   | Z    | 1  |
| Předmět je zaměřen na výuku základních poznatků v oblasti managementu informací o stavbách (BIM) v teoretické a praktické oblasti, využitelné napříč různými specializacemi a obory stavebnictví. Studenti budou seznámeni s datovými formáty, datovými standardy, problematikou duševního vlastnictví, prací s digitalizovanými dokumenty, rastrovou a vektorovou grafikou, otevřenými zdroji dat v ČR, ICT a podnikovými systémy, informačními systémy pro stavebnictví ale také s kontextem BIM v současném stavebním průmyslu v návaznosti na celý životní cyklus projektu a jeho specifika (dodávka, expertní zaměření, fáze stavebních projektů apod.) Teoretické znalosti jsou doplněny praktickými cvičeními, zaměřenými na zvládnutí a pochopení základních principů objektivě orientovaného parametrického modelování. |                                       |      |    |
| 126EKMN  | Ekonomika a management                | Z,ZK | 7  |
| Cílem předmětu je poskytnout studentům úvod do ekonomiky a řízení ve stavebnictví a seznámit je se základními ekonomickými pojmy a jejich praktickými aplikacemi. Studenti budou připraveni řešit základní stavebně-manažerské problémy ve stavebnictví. Získají základní informace o způsobu tvorby cen stavebních děl a osvojí si základní způsoby řízení stavebního podniku. Důraz je kladen na pochopení principu ekonomického myšlení ve vztahu ke stavebnictví.  |                                       |      |    |
| 126STMN  | Stavební management                   | Z,ZK | 6  |
| Přehled vybraných pojmů. Metody na podporu řízení projektu. Právní normy, normy ČSN a ISO. Základní aspekty Project Managementu. Stavba jako produkt projektu. Cíle, strategie, fáze a okolí výst. projektu. Role manažera projektu. Nákupy a smlouvy v projektu. Řízení kvality, řízení rizik. Finanční management a hodnocení projektu. Studie proveditelnosti. Řízení nákladů a zdrojů. Změnová řízení. Stavební zákon, zákon o zadávání veřejných zakázek, vymezení pojmů. Obchodní závazkové vztahy, uzavírání smluv, jejich forma, využití všeobecných obchodních podmínek. Obchodní veřejná soutěž, její vliv na závazky účastníků. Zajištění závazku - smluvní pokuta, ručení. Hlavní smluvní typy ve výstavbě - smlouva o uzavření budoucí smlouvy, kupní smlouva, smlouva o dílo, Obsahová náplň smlouvy.              |                                       |      |    |
| 127BAPZ  | Bakalářská práce                      | Z    | 12 |
| První kvalifikační práce - samostatná odborná práce studenta, většího rozsahu - ukončující bakalářský stupeň studia. Obhajoba bakalářské práce je jednou ze součástí státní závěrečné zkoušky.   |                                       |      |    |
| 127PZ01  | Projekt 1                             | KZ   | 5  |
| Výuka ve spolupráci s ostatními katedrami, příprava studenta na bakalářskou práci pod vedením katedry na níž bude práce realizována, nejlépe přímo u vedoucího bakalářské práce. Příprava podkladů a iniciační projekt, na který bakalářská práce navazuje.  |                                       |      |    |
| 127PZ02  | Projekt 2                             | KZ   | 5  |
| Jedná se o projektový předmět, jehož výuka probíhá formou individuálních konzultací. Výuku zajišťuje Ing. arch. František Pospíšil, Ph.D. a Ing. arch. Simona Vondráčková, Ph.D.   |                                       |      |    |
| 127VEIS  | Veřejná infrastruktura sídel          | Z,ZK | 7  |
| Cílem předmětu je seznámit studenty s prací urbanisty a územního plánovače při navrhování koncepcí veřejné infrastruktury.   |                                       |      |    |
| 127YPSK  | Územní plánování sídel a krajiny      | Z,ZK | 6  |
| Předmět vyučovaný na oboru inženýrství životního prostředí představuje úvod do urbanismu, urbanistické tvorby, územního a regionálního plánování jako základ pro zpracování bakalářské práce na Katedře urbanismu a územního plánování. Doplní se semestrové projekty o teorii a širší odborný kontext a je přípravou k části státní bakalářské zkoušky organizované Katedrou urbanismu a územního plánování.  |                                       |      |    |
| 132PRPE  | Pružnost a pevnost                    | Z,ZK | 6  |
| Základy teorie pružnosti: napjatost a přetvoření přímých prutů namáhaných tahem/tlakem, ohybem a volným kroucením, mezní plastická únosnost prutu při ohybu, kritická zatížení a vzpěrné délky přímých tlačných prutů. Základní předpoklady, veličiny a rovnice pro popis napjatosti a přetvoření v 3D kontinuu, deskách a stěnách.  |                                       |      |    |
| 132SM01  | Stavební mechanika 1                  | Z,ZK | 6  |
| Síly v bodě, síly působící na těleso a desku, moment síly k bodu, k ose. Soustavy sil. Podepření tělesa a desky, reakce. Složené soustavy v rovině. Příhradové konstrukce. Výpočet reakcí principem virtuálních prací.   |                                       |      |    |
| 132SM02  | Stavební mechanika 2                  | Z,ZK | 6  |
| Vnitřní síly a jejich průběhy na rovinných prutových konstrukcích a složených soustavách. Vnitřní síly a jejich průběhy na prostorové prutové konstrukci. Definice normálového napětí a předpoklady o jeho rozložení v průřezu. Geometrie hmot a rovinných obrazců, těžiště a momenty setrvačnosti.  |                                       |      |    |
| 132SM3   | Stavební mechanika 3                  | Z,ZK | 5  |
| Deformační a silová metoda pro řešení reakcí a vnitřních sil na staticky neurčitých nosnicích a prutových a příhradových konstrukcích. Výpočet přemístění nosníků a prutových a příhradových konstrukcí pomocí principu virtuálních prací.   |                                       |      |    |
| 133BAPZ  | Bakalářská práce                      | Z    | 12 |
| Bakalářská práce je závěrečnou prací bakalářského studia. Může mít formu odborné studie na téma betonových a zděných konstrukcí v souvislosti s dopady na životní prostředí nebo variantního srovnávacího výpočtu nebo parametrického výpočtu nebo provedení a vyhodnocení experimentů apod.   |                                       |      |    |
| 133BZKZ  | Betonové a zděné konstrukce Z         | Z,ZK | 5  |
| Obsahem přednášek předmětu je problematika navrhování desek jednosměrně i obousměrně prutých, zásady navrhování schodišť, ztužujících stěn, základů, opěrných stěn, montovaných konstrukcí, hal a předpjatého betonu. Dále je v rámci předmětu zahrnuta problematika zděných konstrukce a úvod do navrhování inženýrských konstrukcí a mostů. Obsahem cvičení je aplikace znalostí a dovedností získaných během přednášek na konkrétních stavbách. Vzhledem k zaměření oboru bude zpracovávána jak pozemní, tak inženýrská stavba.   |                                       |      |    |
| 133NNKB  | Navrhování nosných konstrukcí - beton | Z,ZK | 4  |
| Obsahem předmětu jsou základy navrhování nosných betonových konstrukcí a metodika navrhování podle platných norem včetně stanovení účinků zatížení. Probírány jsou vlastnosti betonu, technologie výroby betonu a jeho zkoušení, vlastnosti betonářské výztuže a její spolupůsobení s betonem. Stejně jako částí výuky je navrhování a vyztužování železobetonových konstrukcí pro základní typy namáhání (ohyb, smyk, tlak s ohybem) a úvod do problematiky mezních stavů použitelnosti. Výuka navazuje na úvodní odborné předměty programu Stavební inženýrství (Stavební mechanika, Pružnost a pevnost, Stavební hmoty, Pozemní stavby).  |                                       |      |    |
| 133PZ02  | Projekt 2                             | KZ   | 5  |
| Předmět je zaměřený na betonové a zděné konstrukce a materiály v souvislosti s dopadem na životní prostředí, aspekty udržitelného stavebnictví, energetické náročnosti, obnovitelných zdrojů apod. Obsahem práce může být zpracování odborné studie s podílem zpracování poznatků z literatury, provedení a vyhodnocení experimentů apod.  |                                       |      |    |
| 134NNKO  | Navrhování nosných konstrukcí - ocel  | Z,ZK | 3  |
| Základy navrhování ocelových, ocelobetonových a dřevěných nosných konstrukcí podle platných norem včetně stanovení účinků zatížení, odlišnosti návrhu vzhledem ke specifickým vlastnostem jednotlivých materiálů.  |                                       |      |    |
| 134ODKV  | Ocelové a dřevěné konstrukce          | Z,ZK | 5  |
| Ocel - výhody a nevýhody, výroba oceli, halové stavby, lana a předepnuté konstrukce, vysokopevnostní ocel, lávky a mosty, inženýrské konstrukce vodních staveb - jezy, vrata, vodohospodářské stavby, zatížení. Dřevo - zatížení, materiál a jeho vlastnosti, metoda mezních stavů, základní způsoby namáhání prvků, spoje, typy konstrukcí - lávky, dřevěné chodníky, ledolamy, konstrukce pro převádění vody, způsoby ztužení, ochrana před znehodnocením.   |                                       |      |    |
| 135BAPZ  | Bakalářská práce                      | Z    | 12 |
| Bakalářská práce zakončuje bakalářské studium. Student prokazuje, že umí aplikovat vědomosti získané při studiu na konkrétním projektu. Bakalářská práce navazuje na vybrané předměty studijního plánu. Pro studenty specializace Z  |                                       |      |    |
| 135GM01  | Geomechanika 1                        | Z    | 3  |
| Předmět je zaměřen na pochopení základních geologických zákonitostí a principů ve vztahu k architektuře, stavitelství a územnímu plánování. Důraz je dbán na vysvětlení vlivu geologických procesů, a to endogenních i exogenních, na horninové prostředí, a jak geologická situace ovlivňuje navrhování konstrukcí a jejich interakci s horninovým prostředím. Zároveň je věnována pozornost technickým vlastnostem hornin s ohledem na jejich využití v praxi. Součástí předmětu je také stručný úvod do regionální geologie ČR.   |                                       |      |    |

|         |   |      |    |
|---------|---|------|----|
| 135GM2I | Geomechanika 2I<br>Vznik zemin, základní vlastnosti zemin, voda v zemině, pevnostní a deformační vlastnosti zemin a jejich určování, zlepšování vlastností zemin, aplikační úlohy   | Z,ZK | 5  |
| 135PZ02 | Projekt 2   | KZ   | 5  |
| 135ZSH  | Zakládání staveb a hydrogeologie<br>Zásady navrhování základových konstrukcí podle zásad Eurocodu. Druhy základových konstrukcí. Stavební jámy. Základní informace o hydrogeologickém prostředí a chemismu podzemních vod. Agresivní vody. Jimání podzemních vod.   | Z,ZK | 7  |
| 136BAPZ | Bakalářská práce<br>Zadaným tématem bakalářských prací může být projekt, dopravní průzkumy, rešerše vybrané problematiky s aplikací v praxi pro různá technická řešení silničních staveb, laboratorní zkoušky pro ověření funkčnosti různých materiálů pro vozovky pozemních komunikací apod. Z hlediska projektování jsou nejčastější témata prací např. projekt novostavby nebo rekonstrukce vybraného úseku pozemní komunikace (obchvat, průtah), řešení komunikačních sítí ve vybrané oblasti města, návrh novostavby nebo rekonstrukce křižovatek, návrh letiště, heliportu apod. Z hlediska konstrukcí vozovek a technologií silničních staveb jsou nejčastější témata prací např. porovnání různých materiálových řešení pro asfaltové, betonové vozovky, zahrnující příslušné kompozitní materiály nebo vstupní složky (pojiva, kamenivo apod.), posouzení chování určitého materiálu nebo typu konstrukce laboratorními metodami, případně provádění simulací apod.  | Z    | 12 |
| 136DSUZ | Dopravní stavby a územní plánování<br>Předmět 136DSUZ je tvořen 3 problematikami, které na sebe navazují a vzájemně se doplňují. Jedná se o oblast dopravních staveb (pozemní komunikace a kolejová doprava rozsah 3+1) a oblast urbanismu a územního plánování (rozsah 2+0). Na rozdíl od části silničních staveb a železničních staveb, část územního plánování není zakončena zápočtem. Dopravní stavby Pozemní komunikace (PK): Úvod do základní terminologie v oblasti pozemních komunikací, historie. Zákon o pozemních komunikacích a navazující legislativní a technické předpisy, jejich dopad do projektování pozemních komunikací. Návrhové kategorie silnic a dálnic, návrhová rychlost, směrové a výškové řešení trasy, uspořádání silnic a dálnic v příčném řezu, zemní těleso - rozměry, tvary, odvodnění. Místní komunikace, rozdělení a označování, definice prostoru MK, odlišnosti v navrhování, provozu a vybavení. Vozovka, rozdělení, zásady návrhu. Bezpečnostní zařízení, křižovatky a křižení. Dopravní stavby - Kolejová doprava (KD): Úvod do základní terminologie v oblasti kolejové dopravy včetně Zákona o drahách. Problematika železničních přejezdů z pohledu zabezpečení, navrhování a provozování. Tramvajová doprava - historie, zásady a principy konstrukce tramvajové trati, interakce se životním prostředím. Metro jako systém městské kolejové dopravy. Základní principy a parametry z pohledu navrhování tratí metra. Železniční stavby - úvod do problematiky projektování a konstrukce železniční trati v podmínkách ČR, základní prvky železničního svršku. Územní plánování (ÚP): Výuka územního plánování a urbanismu, nástrojů územního plánování a postupů jejich pořízení. | Z,ZK | 7  |
| 136DSZP | Dopravní stavby a životní prostředí<br>Předmět je koncipován jako úvod do problematiky vztahu silniční a kolejové dopravy k životnímu prostředí. Podrobněji je zacílen v oblasti kolejové dopravy na problematiku hluku a protihlukových opatření z pohledu stavebního inženýra. V oblasti silniční dopravy je předmět zaměřen na zklidňování dopravy, řešení obytných a pěších zón, řešení cyklistické dopravy včetně materiálových, technologických a návrhových řešení.  | Z,ZK | 6  |
| 136PZ02 | Projekt 2   | KZ   | 5  |
| 137BAPZ | Bakalářská práce<br>Bakalářská práce je první komplexní prací vypracovanou studenty při jejich vysokoškolském studiu na zvolené téma. Základními úkoly jsou: osvojení práce s odbornou literaturou, zpracování odborného textu, citační zvyklosti apod. Bakalářská práce má podobu buď rešeršní (zpracování přehledu aktuálního stavu řešení v určité oblasti) nebo experimentální (zahrnující provedení a vyhodnocení určených laboratorních zkoušek).   | Z    | 12 |
| 137PZ02 | Projekt 2<br>Vypracování kompletní hlukové studie zvolené oblasti, obsahující významný podíl kolejové dopravy. Vypracování studie včetně posouzení hlukové situace oblasti a případného návrhu řešení dané situace. Aplikace znalostí příslušné legislativy, metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy a predikčních softwarů určených pro stanovení hlukové zátěže.  | KZ   | 5  |
| 141BAPZ | Bakalářská práce<br>Zpracování bakalářské práce z oblasti hydrauliky, hydrologie, vodních toků nebo řešení protipovodňové ochrany. Práce má charakter studie, v případě studentů, u kterých je předpoklad pokračování v navazujícím magisterském studiu, se předpokládá, že součástí práce je mimo jiné podrobný rozbor problematiky pro navazující magisterskou práci.   | Z    | 12 |
| 141HYA  | Hydraulika<br>Předmět se zabývá problematikou hydrostatiky a hydrodynamiky se zaměřením na stavební aplikace. Jsou zde řešeny úlohy spojené s hydrostatickým i hydrodynamickým zatížením konstrukcí, prouděním v trubních systémech, vodních tocích a prouděním podzemní vody.  | Z,ZK | 5  |
| 141KMH  | Klimatologie, meteorologie, hydrologie<br>Předmět je zaměřen na následující tematické oblasti: Všeobecná cirkulace atmosféry. Klimatické faktory a klimatická pásma. Složení a členění atmosféry, voda v atmosféře. Vzduchové hmoty a atmosférické fronty. Vznik oblaků a srážek. Hydrologický cyklus, hydrologická bilance. Intercepce, infiltrace a výpar. Odtok povrchových vod, transformace povodňové vlny v nádržích a korytech, srážkoodtokové vztahy. Extrémní hydrologické události, hydrologické modely, návrhové veličiny.   | Z,ZK | 6  |
| 141PZ01 | Projekt 1<br>Projekt na Katedře hydrauliky a hydrologie je alternativně zaměřen na modelování vodní složky životního prostředí nebo na samostatnou základní hydrologickou analýzu vybraného povodí. Nabídka dvou variant umožňuje studentům volbu podle své osobní preference. Obě varianty potom nabízejí seznámení s širokou škálou praktických hydrologických problémů a jejich řešení.  | KZ   | 5  |
| 141PZ02 | Projekt 2<br>Projekt slouží k zintenzivnění spolupráce mezi studentem a odborným pracovištěm. Při řešení projektu studenti využívají získaných vědomostí z hydrauliky, hydrologie a ostatních souvisejících technických a přírodních disciplín. Probíhá pod vedením pracovníků katedry, nejlépe přímo u vedoucího bakalářské práce. V případě Katedry hydrauliky a hydrologie jsou nabízeny práce v oblasti úprav a revitalizací vodních toků, říční hydrauliky, hydrologie malého povodí, podpovrchové hydrologie, hydrologie urbanizovaných povodí a hydraulické dopravy.   | KZ   | 5  |
| 141VTO  | Vodní toky<br>Posluchači kurzu se seznámí říčními morfologickými procesy v korytech vodních toků a rozšíří své znalosti v oblastech říční hydrauliky a úpravách toků a získají představu o správě a provozu vodních toků v ČR. V praktické části kurzu studenti připraví studii problémů (závad na toku a konfliktů zájmů různých zájmových skupin) vybrané části koryta toku a navrhnou nápravná opatření. Studie bude prezentována. *Vodní toky v pojetí Vodního zákona. Správa vodních toků a správa povodí. * Morfologické procesy ve vodních tocích. Říční odezva na antropogenní zásah. *Proudění v korytech s pevným a pohyblivým dnem. *Trojrozměrné proudění a proudové struktury. Odpory proudu (mikrodrsnost a makrodrsnost). *Stabilita koryt, morfologické změny aluviálního dna, lokální výmoly. *Transportní procesy a látkové výměny v korytech vodních toků. *Navrhování úprav toků, návrhový průtok, metody stabilizace břehů a dna koryt, druhy opevnění, hydraulická a geotechnická ochranná opatření. *Protipovodňová ochrana - technická opatření proti účinkům rozlivu vody a proti hydrodynamickému účinku proudící vody. *Revitalizace vodních toků a povodí, zásahy pro obnovu a podporu přírodních procesů v korytech a přilehlé zóně. *Provoz a údržba koryt upravených vodních toků v normálních a extrémních podmínkách, řízení v povodích.   | Z,ZK | 5  |
| 141VYV1 | Výuka v terénu (1 týden)<br>Vyhodnocování průtoku z měřeného rychlostního pole hydrometrickou vrtulí a pomocí hladinových plováků. Nivelace sklonu hladiny. Určení Manningova součinitele drsnosti. Popis půdního profilu, odběr půdních vzorků, měření vlhkosti, měření vlhkostního potenciálu, měření nasycené a nenasycené hydraulické vodivosti, výtopový infiltrační pokus.  | Z    | 2  |
| 141YHMM | Hydroekologický monitoring a modelování<br>Obecné principy měření, zdroje dat, návrh měření. Meteorologická a klimatická měření. Hydrologická měření. Stopovače v experimentální hydrologii. Dálkový průzkum Země pro hydrologii a meteorologii. Měření evapotranspirace. Analýza dat. Modelování v hydrologii. Modelování v ekologii a biologii. Inverzní modelování.  | Z,ZK | 6  |
| 142BAPZ | Bakalářská práce<br>Náplní předmětu je individuální práce studenta a konzultace související s prací na bakalářské práci   | Z    | 12 |

|   |  |      |    |
|---|--|------|----|
| 142PZ01   | Projekt 1                                | KZ   | 5  |
| Výuka ve spolupráci s ostatními katedrami, příprava studenta na bakalářskou práci pod vedením katedry na níž bude práce realizována, nejlépe přímo u vedoucího bakalářské práce. Příprava podkladů a iniciační projekt, na který bakalářská práce navazuje. V případě K142 jsou nabízeny okruhy v oblasti hydrotechnických staveb (přehrad, jezy, vodní elektrárny, vodní doprava, atd...). V případě K143 jsou nabízeny okruhy všech řešených oblastí v krajině a její správě.   |  |      |    |
| 142PZ02   | Projekt 2                                | KZ   | 5  |
| Předmět je koncipován jako projekt před diplomovou prací. Studenti budou spolu se svými vedoucími bakalářských prací pracovat na tématu své závěrečné práce. Cílem je lepší úroveň bakalářských prací a možnost jejich širšího záběru (variantní řešení) pro následné dopracování v bakalářské práci. Student si zvolí podle zájmu a kapacity z nabídky jednotlivých kateder téma projektu, u kterého se předpokládá, že by v něm mohl následně pokračovat při zpracovávání bakalářské práce.   |  |      |    |
| 142VIZP   | Vodohospodářské inž. a životní prostředí | Z,ZK | 4  |
| Studenti jsou během výukového semestru seznámeni s problematikou oborů vodních staveb, hospodaření s vodou a inženýrstvím životního prostředí. Zejména je kladen důraz na praktické stránky vodních staveb a životního prostředí v těsném vztahu s ostatními obory stavebního inženýrství. Předmět je vyučován formou přednášek a cvičení. Přednášky jsou tematicky rozděleny do 20 bloků podle jednotlivých odvětví oborů. (13x vodohospodářské inženýrství a 7x inženýrství životního prostředí). V rámci cvičení studenti zpracovávají základní úlohy z oblasti hydrologie, zásobování vodou a vodních staveb, zejména z přehrad, využití vodní energie a povodňové problematiky. Bonusové body ze cvičení se pak mohou promítnout až 10% do hodnocení zkoušky. Na výuce předmětu se podílejí všechny 4 "vodařské" katedry K14x. |  |      |    |
| 143BAPZ   | Bakalářská práce                         | Z    | 12 |
| Závěrečná práce bakalářského studia, která zpravidla navazuje na předdiplomní projekt. Zadání si student zvolí z nabízené nabídky odborných témat jednotlivých kateder. Konkrétní vyučující BP následně vede a kontroluje studenta při samostatném zpracování zadaného tématu.  |  |      |    |
| 143DEOK   | Dendrologie a ochrana krajiny            | Z,ZK | 6  |
| Předmět představuje syntézu témat týkajících se aplikované ekologie a současné dendrologie, zaměřené na praktické využití v tvorbě a ochraně krajiny i v rámci urbanizovaných celků.  |  |      |    |
| 143GIPU   | GIS a pozemkové úpravy                   | Z,ZK | 7  |
| Dva paralelní bloky výuky - Pozemkové úpravy a základy geomatiky (GIS aplikovaný pro KPÚ). Základy pozemkových úprav - historie, průběh a fáze procesu KPÚ, principy navrhování společných zařízení, legislativa. Úvod do problematiky GIS a hlavní komponenty běžných systémů. Struktura dat a základy zpracování obrazových informací z geograficky lokalizovaných dat. Základy databází a práce s vektorovými a rastrovými formáty geografických dat. GIS v inženýrské praxi a krajině inženýrství. Příprava digitálního modelu terénu, mapy využití území a dalších vstupů a dostupné databáze v ČR. Zpracování dat dálkového průzkumu Země.  |  |      |    |
| 143ODKO   | Odpady a kontaminace                     | Z,ZK | 6  |
| Principy lineární a cirkulární ekonomiky se zaměřením na stavební a komunální odpad. Systémy sběru, využití a odstranění odpadu (komunální, stavební odpad). Zabezpečení skládek, skládkový plyn, technologie skládkování a rekultivace po uzavření. Měření produkce odpadů, nakládání s bioodpadem-kompostování a anaerobní digesce. Radioaktivní odpad v ČR. Sanace znečištění - sanační metody k dekontaminaci území.  |  |      |    |
| 143PED  | Pedologie                                | Z,ZK | 5  |
| Půda a životní prostředí. Vznik a vývoj půd, půdotvorné faktory. Půdní textura a struktura. Fyzikální a fyzikálně chemické vlastnosti půd, fyzikální, chemické a biologické procesy v půdě. Systematika a klasifikace půd. Pedologický průzkum a mapování. Půdy světa. Jílové minerály a chemie půd. Hydrostatika půdní vody a kapilarita. Metody měření vlhkosti půdy. Hydrodynamika vody v nasyceném a nenasyčeném půdním prostředí.  |  |      |    |
| 143PZ01   | Projekt 1                                | KZ   | 5  |
| V rámci projektu budou studenti zpracovávat studii výstavby malé vodní nádrže spojené s revitalizací drobného vodního toku pod nádrží. Součástí studie bude textová, výpočtová a výkresová část.  |  |      |    |
| 143PZ02   | Projekt 2                                | KZ   | 5  |
| Předmět je koncipován jako předdiplomní projekt. Studenti tedy budou spolu se svými vedoucími bakalářských prací pracovat na tématu své závěrečné práce. Cílem je lepší úroveň bakalářských prací a možnost jejich širšího záběru (variantní řešení) pro následné dopracování v bakalářské práci. Závěry vzniklé v rámci Projektu 2 budou posluchači veřejně prezentovat, aby měli před dopracováním tématu v rámci bakalářské práce k dispozici i kritické názory a podněty.   |  |      |    |
| 143TOKT   | Tvorba a ochrana krajiny                 | Z,ZK | 7  |
| Krajina, její prvky a činitelé, vymezení základních pojmů, definice klasifikace a typizace krajiny, krajinné prvky, složky a faktory. Geomorfologické členění ČR ve vztahu ke krajině, základní klimatologické pojmy, vztah krajiny a vodního režimu, půdy, vegetace a fauny. Člověk a krajina. Biologická rovnováha v krajině. Krajina a stavební i ostatní technické činnosti, zemědělství, lesní hospodářství, vodní hosp. Vznikající problémy v řešení krajinného prostoru na přestavbu sociálně-ekonomických podmínek. Těžba surovin a průmysl se svými důsledky jako významný krajinoformující faktor. Stavby ve venkovském prostoru. Rekreační. Základy rekultivací.   |  |      |    |
| 143YPEO   | Protierozní ochrana                      | Z,ZK | 6  |
| Předmět se v přednáškové části zabývá otázkami ochrany a organizace povodí a zejména pak protierozní ochrany. Prezentovány jsou negativní vlivy eroze na jednotlivé složky krajiny, způsoby výpočtu ztráty půdy, různé typy protierozních opatření, opatření retenčních a opatření k eliminaci negativního vlivu eroze a transportu na kvalitu vody. vše je pak zasazeno do legislativního rámce jak ČR tak EU.   |  |      |    |
| 144BAPZ   | Bakalářská práce                         | Z    | 12 |
| Bakalářská práce na téma stokování, čištění, vodárenství, inženýrských sítí a balneotechniky  |  |      |    |
| 144PZ02   | Projekt 2                                | KZ   | 5  |
| STOKOVÁNÍ: Získání a zpracování podkladů pro zadanou lokalitu s variantním návrhem odvádění splaškových vod a odvedení, případně vsakování dešťových vod. VODÁRENSTVÍ: Návrh zásobování vodou pro zadanou lokalitu. Získání podkladů, stanovení způsobu zásobování. Navržení přívaděčů, akumulace a hlavních zásobovacích řadů. Vykreslení situace a přehledného podélného profilu.   |  |      |    |
| 144VHOB   | Vodní hospodářství obcí                  | Z,ZK | 6  |
| Hydrochemie: Chemické složení vody. Rozpuštěné a nerozpuštěné látky. Kovy, halogeny, sloučeniny dusíku, síry a fosforu. Neelektrolyty. Organické látky. Samočistění. Eutrofizace. Hydrobiologie: Druhy přírodních vod. Ekologie sladkovodních organismů. Hydrobiologie povrchových, pitných a odpadních vod. Vodárenství: Zdroje vody, úprava pitné vody, distribuce pitné vody. Stokování: Odpadní voda. Tvary a rozměry stok. Druhy stokových sítí. Objekty na stokové síti (Odlehčovací komory). Ochrana životního prostředí Čištění odpadních vod: Domovní ČOV. Čistírna odpadních vod. Mechanické čištění. Biologické čištění. Odstraňování dusíku a fosforu. Kalové hospodářství  |  |      |    |
| 154BAPZ   | Bakalářská práce                         | Z    | 12 |
| Závěrečná práce, zpracovává se dle zadání.  |  |      |    |
| 154PZ02   | Projekt 2                                | KZ   | 5  |
| Teoretická, měřická a výpočetní příprava na řešení bakalářské práce dle tématu.   |  |      |    |
| 154SG01   | Stavební geodézie                        | Z,ZK | 6  |
| Zemské těleso, náhradní plochy, kartografická zobrazení Polohová a výšková bodová pole, souřadnicové výpočty Hodnocení přesnosti, odchylky a tolerance ve výstavbě Měření úhlů a délek Určování výšek Další geodetické metody (GNSS, DPZ, ...) Fotogrammetrie a laserové skenování Měření při účelovém mapování a dokumentaci skutečného provedení budov Vytyčování a geodetické práce ve výstavbě Státní mapová díla ČR a účelové mapy pro výstavbu Geografické informační systémy a územní plánování Katastr nemovitostí ČR Zákony a vyhlášky v geodézii a stavebnictví v ČR  |  |      |    |
| 155BAPZ   | Bakalářská práce                         | Z    | 12 |
| Zpracování dle zadání práce   |  |      |    |

|         |   |    |    |
|---------|---|----|----|
| 155PZ02 | Projekt 2<br>Zpracování projektu dle zadání   | KZ | 5  |
| 220BAPZ | Bakalářská práce<br>Vypracování BP s možností využití geotechnických laboratoří a podzemní laboratoře Josef; téma po dohodě, příklady na <a href="https://www.stolajosef.cz/temata/">https://www.stolajosef.cz/temata/</a> .  | Z  | 12 |
| 220PZ02 | Projekt 2<br>Řešení praktického tématu z oblasti experimentální geotechniky - seznámení se s postupy měření v laboratoři i přímo v terénu (Podzemní laboratoř Josef - <a href="http://ceg.fsv.cvut.cz">http://ceg.fsv.cvut.cz</a> ).<br>Rešerše, příprava a provedení zkoušek, vyhodnocení. Návaznost na výzkumné projekty pracoviště. Vhodné jako příprava pro vypracování bakalářské práce. Řešení probíhá po individuální domluvě s vedoucím tématu. | KZ | 5  |
| TV1     | Tělesná výchova   | Z  | 0  |
| TV2     | Tělesná výchova 2   | Z  | 0  |

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

Generováno: dne 15.03.2026 v 03:03 hod.