

Studijní plán

Název plánu: Stavební inženýrství, specializace Vodní hospodářství a vodní stavby

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Stavební inženýrství

Typ studia: Bakalářské představení

Předešlé 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 předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 předmětů

Kredity skupiny: 29

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, autoři a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101KG01	Konstruktivní geometrie Iva Kivková, Iva Malechová, Jana Šápová, Liya Gaynutdinova, Michal Zdražil, Iva Slámová, Hana Lakomá, Petra Vacková Jana Šápová Iva Kivková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	Z
101MA01	Matematika 1 Iva Malechová, Jana Šápová, Iva Slámová, Petra Vacková, Zdeněk Skalák, Iva Pultarová, Ondřej Zindulka, Jan Chleboun, Miloslav Vlasák, Aleš Někvinda Aleš Někvinda (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	Z,L	Z
105SVAI	Společenské vědy a vývoj architektury Josef Záruba Pfeffermann, Bořivoj Marek, Rudolf Pošva, Dana Šímanová, Jana Hrbková Josef Záruba Pfeffermann Josef Záruba Pfeffermann (Gar.)	Z,ZK	5	4P+1C	L	Z
123CHE	Chemie Jana Nábělková, Martin Keppert, Milena Pavlíková Milena Pavlíková Milena Pavlíková (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	L	Z
132SM01	Stavební mechanika 1 Michal Polák, Martin Válek, Daniel Rypl, Matěj Lepš, Jan Sýkora, Tomáš Koudeřka, Aleš Palíka, Ondřej Faltus, Miroslav Šáp, Michal Polák Michal Polák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z,L	Z
135GM01	Geomechanika 1 Kateřina Kováňová, Jan Jelínek, Svatoslav Chamra, Richard Malát Kateřina Kováňová Kateřina Kováňová (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. Kivky, parametrický popis. Průvodní trojhran kivky, kivosti. Šroubové plochy. Kvadriky. Plochy ve stavitelství.			
101MA01	Matematika 1	Z,ZK	6
Analytická geometrie v rovině a prostoru. Vektorové prostory. Matice, inverzní matice. Soustavy lineárních algebraických rovnic. Determinant matice druhého a třetího řádu, Cramerovo pravidlo. Vlastní čísla a vlastní vektory matice. Posloupnost reálných čísel. Funkce jedné reálné proměnné, spojitost, limita, derivace, diferenciály, lokální a globální 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 politické filosofie a práva, s přihledem vývoje architektury. V oblasti v novém ekonomii jsou vysvětleny základní kategorie tržní ekonomiky, základy hospodářské politiky a základní pojmy mezinárodní ekonomie. Teoretický výklad je efektivně kombinován s praktickými příklady z ekonomické reality. V přednáškách v novém právu je stručný přehled vývoje římského práva a jeho institucí doplněn fundovaným výkladem ústavy, lidských práv a zákoníku práce. Velká pozornost je věnována vybraným ustanovením občanského zákoníku a stavebnímu zákonu. V politologických přednáškách je poutavým způsobem popsán politický vývoj ve starověku, objasněny jsou teorie státu, politické systémy, demokracie a totalitarismus. Cyklus přednášek z dějin architektury a stavitelství podává ucelený výklad dějin architektury od antiky až po postmodernu a dekonstrukci.			

123CHE	Chemie	Z,ZK	4
Úvod do obecné chemie - vazby, sloučeniny, reakce, rovnováha. Chemie životního prostředí - voda, atmosféra, půda. Chemie stavebních materiálů - anorganická pojiva, sklo, keramika, kovové materiály, přírodní polymerní materiály, syntetické polymerní materiály na bázi C a Si. Úvod do degradace stavebních materiálů a analytické chemie.			
132SM01	Stavební mechanika 1	Z,ZK	6
Síly v bodě, síly působící na těleso a desku, moment síly k bodu, k ose. Soustavy sil. Podpora těles a desky, reakce. Složené soustavy v rovině. Průhradové konstrukce. Výpočet reakcí principem virtuálních prací.			
135GM01	Geomechanika 1	Z	3
Průběh je zaměřen na pochopení základních geologických zákonitostí a principů ve vztahu k architektuře, stavitelství a územnímu plánování. Důraz je dán na vysvětlení vlivu geologických procesů, a to endogenních i exogenních, na horninové prostředí, a jak geologická situace ovlivňuje navrhování konstrukcí a jejich interakci s horninovým prostředím. Zároveň je věnována pozornost technickým vlastnostem hornin s ohledem na jejich využití v praxi. Součástí průběhu 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 průběhu skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 průběhů

Kredity skupiny: 28

Poznámka ke skupině:

Kód	Název průběhu / Název skupiny průběhu (u skupiny průběhu seznam kódů jejích členů) Využijte, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101MA02	Matematika 2 Iva Kivková, Iva Malechová, Jana Šápková, Iva Slámová, Hana Lakomá, Zdeněk Skalák, Ivana Pultarová, Ondřej Zindulka, Miloš Vlasák, Ivana Pultarová Ivana Pultarová (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	L,Z	z
102FYI	Fyzika Pavel Novák, Jiří Konříš, Petr Pokorný, Pavel Demšar Pavel Novák Pavel Novák (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	L	z
123SH01	Stavební hmoty Eva Vejmelková, Alena Vimmrová, Miloš Jerman Alena Vimmrová Alena Vimmrová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	z
126BIM1	BIM Josef Žák Josef Žák Josef Žák (Gar.)	Z	1	1P+1C	Z	z
132SM02	Stavební mechanika 2 Michal Polák, Martin Válek, Daniel Rypl, Matěj Lepš, Jan Sýkora, Tomáš Koudelka, Aleš Palík, Ondřej Faltus, Miroslav Šápek, Matěj Lepš Michal Polák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L,Z	z
154SG01	Stavební geodézie Rudolf Urban, Martin Štroner Rudolf Urban Rudolf Urban (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	Z,L	z

Charakteristiky průběhů 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. Průběh je zaměřen na oblast mechaniky a základ termodynamiky. V rámci průběhu 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 stavebnictví.			
126BIM1	BIM	Z	1
Průběh je zaměřen na výuku základních poznatků v oblasti managementu informací o stavbách (BIM) v teoretické a praktické oblasti, využitelné například různými specializacemi a obory stavebnictví. Studenti budou seznámeni s datovými formáty, datovými standardy, problematikou duševního vlastnictví, prací s digitalizovanými dokumenty, rastrovou a vektorovou grafikou, otevřenými zdroji dat v ČR, ICT a podnikovými systémy, informačními systémy pro stavebnictví ale také s kontextem BIM v současném stavebním průmyslu v návaznosti na celý životní cyklus projektu a jeho specifika (dodávka, expertní zaměření, fáze stavebních projektů apod.) Teoretické znalosti jsou doplněny praktickými cvičeními, zaměřenými na zvládnutí a pochopení základních principů objektově orientovaného parametrického modelování.			
132SM02	Stavební mechanika 2	Z,ZK	6
Vnitřní síly a jejich působení na rovinných prutových konstrukcích a složených soustavách. Vnitřní síly a jejich působení na prostorové prutové konstrukci. Definice normálového napětí a předpoklady o jeho rozložení v prutu. Geometrie hmot a rovinných obrazců, těžiště a momenty setrvačnosti.			
154SG01	Stavební geodézie	Z,ZK	6
Zemské těleso, náhradní plochy, kartografická zobrazení Polohová a výšková bodová pole, souřadnicové výpočty Hodnocení přesnosti, odchylky a tolerance ve výstavbě Měření úhlů a délek Určování výšek Další geodetické metody (GNSS, DPZ, ...) Fotogrammetrie a laserové skenování Měření ploch v terénu elovém mapování a dokumentaci skutečného provedení budov Vytváření a geodetické práce ve výstavbě Státní mapová díla ČR a úlohy elové 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 průběhu skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 průběhů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

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

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

101MA03	Matematika 3	Z,ZK	6	P ednáška sestává ze dvou hlavních tematických okruh : (1) oby ejné diferenciální rovnice, dvojný a trojný integrál, k ivkové integrály; (2) základy statistiky a pravd podobnosti. Témata: (1a) Lineární diferenciální rovnice n-tého ádu, po áte ní úloha. Homogenní rovnice: fundamentální systém, obecné ešení. Konstrukce fundamentálního systému pro rovnici s konstantními koeficienty. Redukce ádu. Nehomogenní rovnice: variace konstant a metoda speciální pravé strany pro rovnici s konstantními koeficienty. Skalární sou in funkcí na prostoru C([a, b]), ortogonalita funkcí. Formulace okrajové úlohy, p íklady. Úloha u" + a u = f, u(0) = u(L) = 0, její vlastní ísla a vlastní funkce. Ortogonalita vlastních funkcí odpovídajících r zným vlastním ísl m, ešitelnost úlohy v závislosti na "a". Další typy okrajových úloh. (1b) Dvojný integrál: Fubiniova v ta, v ta o substituci, substitute do (zobecn ých) polárních sou adnic. Aplikace dvojného integrálu, p íklady. Trojný integrál: Fubiniova v ta, v ta o substituci, substitute v trojném integrálu do (zobecn ých) sférických sou adnic a (zobecn ých) cylindrických sou adnic. Aplikace trojného integrálu, p íklady. K ivkový integrál prvního druhu a jeho aplikace. K ivkový integrál druhého druhu, Greenova v ta. Potenciální pole, aplikace k ivkového integrálu druhého druhu. P íklady na použití k ivkových integrál . (2) Popisná statistika jednoho souboru. Popisná statistika jednoho (boxplot, odlehlá pozorování) a dvou soubor . Popisná statistika dvourozm rného souboru, popisná lineární regrese. Pojem pravd podobnosti, klasická definice pravd podobnosti. Podmín ná pravd podobnost, nezávislé jevy. Diskrétní náhodná prom nná, její charakteristiky. Binomické rozd lení. Spojité rozd lení. Charakteristiky spojité prom nné. Normální rozd lení. Aplikace normálního rozd lení. Statistická inference.		
124PSI1	Pozemní stavby 1I	Z	4	Koncepce navrhování nosných konstrukcí pozemních staveb s komplexním uvažováním funk ních požadavk kladených na jednotlivé prvky. Požadavky na pozemní stavby, konstruk ní systém, interakce prvk , prostorové p sobení konstruk ního systému. Svislé nosné konstrukce (funkce, požadavky, principy konstruk ního ešení st n, sloup), stropní konstrukce (funkce, požadavky, principy konstruk ního ešení kleneb, d ev ných strop , železobetonových strop , keramikobetonových strop , ocelových a ocelobetonových strop). Dilata ní spáry v nosných systémech. Konstruk ní systémy jedno a vícepodlažních staveb, konstruk ní systémy halových staveb.		
132PRPE	Pružnost a pevnost	Z,ZK	6	Základy teorie pružnosti: napjatost a p etvo ení p ímých prut namáhaných tahem/tlakem, ohybem a volným kroucením, mezní plastická únosnost prutu p í ohybu, kritická zatížení a vzp rné délky p ímých tla ených prut . Základní p edpoklady, velí iny a rovnice pro popis napjatosti a p etvo ení v 3D kontinuu, deskách a st nách.		
135GM2I	Geomechanika 2I	Z,ZK	5	Vznik zemin, základní vlastnosti zemin, voda v zemin , pevnostní a deforma ní vlastnosti zemin a jejich ur ování, zlepšování vlastností zemin, aplika ní úlohy		
141HYA	Hydraulika	Z,ZK	5	P edm t se zabývá problematikou hydrostatiky a hydrodynamiky se zam ením na stavební aplikace. Jsou zde ešeny úlohy spojené s hydrostatickým i hydrodynamickým zatížením konstrukcí, proud ním v trubních systémech, vodních tocích a proud ním podzemní vody.		
142VIZP	Vodohospodá ské inž. a životní prost edí	Z,ZK	4	Studenti jsou b hem výukového semestru seznámeni s problematikou obor vodních staveb, hospoda ení s vodou a inženýrstvím životního prost edí. Zejména je kladen d raz na praktické stránky vodních staveb a životního prost edí v t sném vztahu s ostatními obory stavebního inženýrství. P edm t je vyu ován formou p ednášek a cví ení. P ednášky jsou tematicky rozd leny do 20 blok podle jednotlivých odv tví obor . (13x vodohospodá ské inženýrství a 7x inženýrství životního prost edí). V rámci cví ení studenti zpracovávají základní úlohy z oblasti hydrologie, zásobování vodou a vodních staveb, zejména z p ehrad, využití vodní energie a povod ové problematiky. Bonusové body ze cví ení se pak mohou promítnout až 10% do hodnocení zkoušky. Na výuce p edm tu se podílejí všechny 4 "voda ské" katedry K14x.		

Kód skupiny: BJ20190400

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

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

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

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

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

126EKMN	Ekonomika a management Martin Ásenský, Božena Kadešková, Petr Kal ev, Eduard Hromada, Pavlína Píčová, Pavlína Píčová Eduard Hromada Petr Kal ev (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C		Z
132SM3	Stavební mechanika 3 Tomáš Koudelka, Milan Jirásek, Michal Šejnoha, Petr Kabele, Jan Vorel, Eva Novotná, Michal Šmejkal, Martin Horák, Dagmar Jandeková, Petr Kabele Petr Kabele (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L,Z	Z
133NNKB	Navrhování nosných konstrukcí - beton Martin Típka, Radek Štefan, Jitka Vašková, Michal Števíla Martin Típka Martin Típka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L,Z	Z
134NNKO	Navrhování nosných konstrukcí - ocel František Wald, Martina Eliášová Martina Eliášová Martina Eliášová (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	L	Z
136DSUZ	Dopravní stavby a územní plánování Ludvík Vébr, František Pospíšil, Ondřej Bret František Pospíšil Ludvík Vébr (Gar.)	Z,ZK	7	5P+1C	L,Z	Z

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

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

Název bloku: Povinné předmetový program

Minimální počet kreditů bloku: 108

Role bloku: P

Kód skupiny: BV202005

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Vodní hospodářství a vodní stavby, 5.semestr

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

Podmínka předmetové skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 5 předmetů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmetu / Název skupiny předmetů (u skupiny předmetů seznam kódů jejich členů) Využijí, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
133BZKV	Betonové a zděné konstrukce V Petr Štemberk, Yulija Khmurovskaja Petr Štemberk Petr Štemberk (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
141HYKL	Hydrologie a klimatologie Josef Keck, Tomáš Vogel, Michal Dohnal, Marie Uhrová, Eva Pažourková Michal Dohnal Josef Keck (Gar.)	Z,ZK	7	3P+3C	Z	P
141HYA2	Hydraulika 2 Aleš Havlík, Tomáš Píček Tomáš Píček Aleš Havlík (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	Z	P

142JVCE	Jezy a vodní cesty Martin Horský, Petr Valenta, Martin Králík, Tomáš Dally Martin Králík Petr Valenta (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z	P
143HYP	Hydropedologie Michal Šn hota, Martin Šanda Martin Šanda Michal Šn hota (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BV202005 Název=Stavební inženýrství, specializace Vodní hospodá ství a vodní stavby, 5.semestr

133BZKV	Betonové a zd né konstrukce V	Z,ZK	5	Cílem p edm tu je prohloubit znalosti student v oblasti navrhování železobetonových konstrukcí na MSÚ v návaznosti na p edm t NNK. Obsahem p edm tu je problematika navrhování desek jednosm rn i obousm rn pnutých, zásady navrhování schodiš , ztužujících st n, zd ných konstrukcí, základ , op rných st n, montovaných konstrukcí, hal a p edpátého beto-nu. Mezní stavy použitelnosti. Úvod do navrhování inženýrských konstrukcí a most .		
141HYKL	Hydrologie a klimatologie	Z,ZK	7	Energetická bilance a klimatický systém Zem ; termodynamika vzduchu a stabilita atmosféry; frontální systémy; vznik oblak a srážek; ob h vody: atmosférické srážky, výpar, voda v p d a formy odtoku; m ení meteorologických a hydrologických prvk ; zpracování a vyhodnocování dat; transformace odtoku; možnosti modelování hydrologických jev .		
141HYA2	Hydraulika 2	Z,ZK	6	V rámci p edm tu Hydraulika 2 budou studenti seznámeni se základními rovnicemi popisujícími chování kapalin v klidu a za pohybu. P i aplikací t chto vztah se studenti seznámí s ešením hydrostatického zatížení složit jších konstrukcí, hydraulickým ešením složit jších trubních tlakových systém v etn soustav s osazenými erpadly a p edevším s ešením problematiky nerovnom rného proud ní o volné hladin v etn r zných p echodových jev a hydraulického ešení základních objekt na vodních tocích.		
142JVCE	Jezy a vodní cesty	Z,ZK	6	P edm t p ináší informace a slouží k získání znalostí z oblasti navrhování a provozu jez a vodních cest. ešená problematika zahrnuje následující témata: Jezy - základní pojmy, rozdelení jez , koncep ní ešení. Podklady pro navrhování jez , zásady hydraulického a statického ešení jez . Zakládání jez , ešení pr saku pod jezem, stabilita jezu. Pevné jezy: uspo ádání, hydraulické aspekty, vztah k vodnímu toku, konstruk ní ešení. Pohyblivé jezy: rozdelení podle typu uzáv ru, hlavní ásti. Konstrukce uzáv r . Ovládání pohyblivých jez , automatická regulace. Vodní cesty - zp soby splav ování vodních tok , objekty na vodních cestách, za ízení na p ekonávání spádu na vodních cestách. Pr plavy a objekty na pr plavech - lodní zdvihadla, akvadukty, mosty, zabezpe ovací objekty. P ístavy a jejich vybavení. První ást semestru je v nována teoretickým poznatk m, jako jsou zatížení, projektové podklady a základní statické a hydraulické výpo ty. Druhá ást p edm tu se v nuje jezovým uzáv r m se zam ením na výklad a pochopení princip jejich konstrukce a funkce. T etí ást je v nována vnitrozemským vodním cestám.		
143HYP	Hydropedologie	Z,ZK	6	P da a životní prot edí. Vznik a vývoj p d, p dotvorné faktory. P dní textura a struktura. Fyzikální a fyzikáln chemické vlastnosti p d, fyzikální, chemické a biologické procesy v p d . Systematika a klasifikace p d. Pedologický pr zkum a mapování. P dy sv ta. Jílové minerály a chemie p d. Hydrostatika p dní vody a kapilarita. Metody m ení vlhkosti p dy. Hydrodynamika vody v nasyceném a nenasyceném p dním prost edí.		

Kód skupiny: BV202006

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Vodní hospodá ství a vodní stavby, 6.semestr

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

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

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
141VTO	Vodní toky Petr Sklená Petr Sklená Petr Sklená (Gar.)	Z,ZK	5	3P+1C	L	P
141VYV1	Výuka v terénu (1 týden) Tomáš Pícek, Michal Šn hota, Martin Šanda, Michal Dohnal Michal Dohnal Michal Dohnal (Gar.)	Z	2	2C	L	P
142PPVD	P ehrady a provoz vodních d l Pavel Fošumpaur, Ladislav Satrapa, Lucie Norková, Martin Horský, Petra Nešvarová Chvojíková, Miroslav Brou ek, Jitka Ku erová Ladislav Satrapa (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C	L	P
141PVTS	Projekt - vodní toky a hydrotechnické stavby Aleš Havlík, Petr Sklená , Martin Králík Petr Sklená Petr Sklená (Gar.)	KZ	5	4C	L	P
143ZAOS	Závlahy a odvod ovací systémy Pavla Schwarzová Pavla Schwarzová Pavla Schwarzová (Gar.)	Z,ZK	6	4P+2C	L	P
144UDPV	Úprava a distribuce pitné vody Jana Náb lková, Bohumil Š astný, Kate ina Slaví ková, Filip Horký Filip Horký Bohumil Š astný (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BV202006 Název=Stavební inženýrství, specializace Vodní hospodá ství a vodní stavby, 6.semestr

141VTO	Vodní toky	Z,ZK	5	Poslucha i kurzu se seznámí í ními morfologickými procesy v korytech vodních tok a rozší í své znalosti v oblastech í ní hydrauliky a úpravách tok a získají p edstavu o správ a provozu vodních tok v R. V praktické ásti kurzu studenti p ípraví studii problém a závad vybrané ásti koryta toku a navrhnuou nápravná opat ení. Studie bude prezentována. *Vodní toky v pojetí Vodního zákona. Správa vodních tok a správa povodí. *Morfologické procesy ve vodních tocích. í ní odezva na antropogenní zásah. *Proud ní v korytech s pevným a pohyblivým dnem. *Trojrozm rné proud ní a proudové struktury. Odpory proudu (mikrodrsnost a makrodrsnost). *Stabilita koryt, morfologické zm ny aluviálního dna, lokální výmol. *Transportní procesy a látkové vým ny v korytech vodních tok . *Navrhování úprav tok , návrhový pr tok, metody stabilizace b eh a dna koryt, druhy opevn ní, hydraulická a geotechnická ochranná opat ení. *Protipovod ová ochrana - technická opat ení proti ú ink m rozlivu vody a proti hydrodynamickému ú ink u proudící vody. *Revitalizace vodních tok a povodí, zásahy pro obnovu a podporu p írodních proces v korytech a p íb ežní zón . *Provoz a údržba koryt upravených vodních tok v normálních a extrémních podmínkách, ízení v povodích.		
141VYV1	Výuka v terénu (1 týden)	Z	2	Vyhodnocování pr toku z m eného rychlostního pole hydrometrickou vrtulí a pomocí hladinových plovák . Nivelace sklonu hladiny. Ur ení Manningova sou initele drsnosti. Popis p dního profilu, odb r p dních vzork , m ení vlhkosti, m ení vlhkostního potenciálu, m ení nasycené a nenasycené hydraulické vodivosti, výtopový infiltra ní pokus.		

142PPVD	P ehrad y a provoz vodních d l	Z,ZK	5
Studenti budou b hem výukového semestru v oboru p ehrad seznámeni se základy navrhování, výstavby a provozu p ehrad se zam ením na bezpe nost a další vazby k okolnímu prost edí. D ležitou oblastí výuky je p ehradní výstavba v pohledu do budoucnosti - bezpe nost, opravy, modernizace a rekonstrukce. Dále studenti v rámci bloku provozu vodních d l získají základní informace o státní správ ve vodním hospodá ství se zam ením na vodní díla. Seznámí se s obsahem manipula ních a provozních ád vodních d l. Základní informaci získají o problematice zemiho provozu tok a vodních d l a o sledování chování vodních d l. Na záv r výuky bude prezentována oblast bezpe nosti vodních d l v provozu. P edm t je vyu ován formou p ednášek a cvi ení. V rámci cvi ení studenti zpracovávají jednotlivé úlohy související s navrhováním p ehrad.			
141PVTS	Projekt - vodní toky a hydrotechnické stavby	KZ	5
V ástí vodní toky tohoto projektu je ešen komplexní technický zásah na vodním toku a v jeho povodí formou stabiliza ní úpravy toku, protipovod ového technického opat ení nebo protipovod ového opat ení blízkého p írod . Sou ástí je i návrh a konstruk ní ešení vhodného objektu na vodním toku v závislosti na zám ru zásahu na vodním toku. V ástí hydrotechnické stavby je konstruk n ešen objekt jezu nebo hráze s manipula ními objekty a jejich variantní dispozi ní ešení.			
143ZAOS	Závlahy a odvod ovací systémy	Z,ZK	6
P edm t je v nován historii a sou asnosti závlahových a odvod ovacích systém používaných p edevším v zem d lství. Studenti se seznámí se závlahovými a odvod ovacími za ízeními, s jejich významem a s principem jejich funkce. Získají základní znalosti pro navrhování, údržbu a modernizaci drenážních a závlahových systém .			
144UDPV	Úprava a distribuce pitné vody	Z,ZK	7
P edm t se zabývá problematikou zásobování vodou od zdroje, p es jímání a úpravu surové vody, akumulaci a distribuci pitné vody ve spot ebišti až po její následné využití u specifických odb ratel (nap . balneotechnické a potraviná ské provozy). Sou ástí p edm tu jsou také základy hydrochemie a hydrobiologie pitných vod a jejich zdroj .			

Kód skupiny: BV202007

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Vodní hospodá ství a vodní stavby, 7.semestr

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

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

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
134ODKV	Ocelové a d ev né konstrukce Anna Kuklíková, Michal Netušil Michal Netušil Anna Kuklíková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	P
135ZSVV	Zakládání staveb V Josef Jettmar, Jan Masopust, Jan Kos, Jan Valenta Jan Masopust Jan Masopust (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	P
143PSOK	Projekt - vodohospodá ské stavby v obcích a krajín Filip Horký Adam Vokurka (Gar.)	KZ	5	4C	Z	P
143RSDT	Rybníky a stavby na drobných vodních tocích Adam Vokurka, Petr Koudelka, Václav David Václav David Václav David (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C	Z	P
144SCOV	Stokování a íšt ní odpadních vod Jana Náb lková, David Stránský, Karel K íž, Jaroslav Pollert Karel K íž David Stránský (Gar.)	Z,ZK	8	4P+2C	Z	P
100ODPR	Odborná praxe (3 týdny) Petr Hájek, Jan R ží ka Michal Jandera Michal Jandera (Gar.)	Z	0	6C	Z,L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BV202007 Název=Stavební inženýrství, specializace Vodní hospodá ství a vodní stavby, 7.semestr

134ODKV	Ocelové a d ev né konstrukce	Z,ZK	5
Ocel - výhody a nevýhody, výroba oceli, halové stavby, lana a p edepnuté konstrukce, vysokopevnostní ocel, lávky a mosty, inženýrské konstrukce vodních staveb - jezy, vrata, vodohospodá ské stavby, zatížení. D evo - zatížení, materiál a jeho vlastnosti, metoda mezních stav , základní zp soby namáhání prvk , spoje, typy konstrukcí - lávky, d ev né chodníky, ledolamy, konstrukce pro p evád ní vody, zp soby ztužení, ochrana p ed znehodnocením.			
135ZSVV	Zakládání staveb V	Z,ZK	5
Úvod do p edm tu, literatura, zásady navrhování, geotechnické kategorie Pevnostní a deforma ní charakteristiky základové p dy, plošné základy Mezní stavy plošných základ , výpo et únosnosti a sedání plošných základ Hlubinné základy - typologie, pilotové základy, technologie vrтанých a ražených pilot Osobá únosnost osam lých pilot, zat žovací zkoušky pilot Stanovení únosnosti p í n zatížených pilot, skupina pilot Mikropiloty, kotvy, technologie Injektáž klasická a trysková, podzemní st ny Stavební jámy, technologie pažení stavebních jam, jímky Zásady pro návrh a posouzení pažicích konstrukcí, zemní tlak, ú inek vody Výpo et pažicích konstrukcí, metody závislých tlak Odvod ování stavebních jam Ochrana základových konstrukcí p ed ú inky agresivního prost edí			
143PSOK	Projekt - vodohospodá ské stavby v obcích a krajín	KZ	5
Náplní p edm tu je realizace zjednodušeného projektu vodohospodá ských staveb v menších obcích a návazné krajín . Jedná se o stavby zdravotního inženýrství, protipovod ové a protierozní ochrany, ochrany vodních zdroj , malé vodní nádrže, závlahy, odvod ní a komplexu opat ení revitalizace a ochrany povodí.			
143RSDT	Rybníky a stavby na drobných vodních tocích	Z,ZK	7
P edm t je orientován na stavby vyskytující se na drobných vodních tocích, zejména na malé vodní nádrže, suché nádrže, hrazená ské objekty, revitaliza ní úpravy apod. Výklad je v nován p edevším technickým aspekt m navrhování, prostor je v nován ovšem i širším okolnostem, vztah m k okolnímu prost edí a funkci v krajín . V rámci cvi ení se studenti seznámí s koncepcí návrhu malé vodní nádrže a praktickými aspekty návrhu jejich jednotlivých sou ástí i objekt .			
144SCOV	Stokování a íšt ní odpadních vod	Z,ZK	8
P edm t popisuje a vysv tluje základy stokování a íšt ní odpadních vod. V první ástí se p edm t soust e uje na historický vývoj stokování, d vody jeho vzniku a vývoj t chto d vod až do sou asné doby. Dále jsou popsána r zná uspo ádání stokového systému, zp soby dopravy vody, dispozice stok. Charakterizovány jsou druhy odpadních vod a srážkové vody. Vysv tleny a procvi eny jsou metody hydraulického návrhu stok. Dále jsou probány objekty na stokové síti, zp soby výstavby a sanací a BOZP. V druhé ástí p edm tu je popsáno složení odpadní vody a zp soby jejího íšt ní. Vysv tlena jsou r zná uspo ádání ístíren odpadních vod a podrobn jsou popsány jednotlivé stupn íšt ní a kalové hospodá ství. Vysv tleny a procvi eny jsou návrhové výpo ty jednotlivých stup ístíren odpadních vod.			
100ODPR	Odborná praxe (3 týdny)	Z	0
Odborná praxe je významnou sou ástí akademického vzd lání v bakalá ských studijních programech. Student získá základní pov domí o povinnostech a profesionální zodp v nosti. Odborná praxe zhodnocuje souhrn všech znalostí získaných p edchozím teoretickým studiem a je pr kazem jejich osvojení.			

Kód skupiny: BV202008

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Vodní hospodářství a vodní stavby, 8.semestr

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

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

Kredity skupiny: 18

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předem / Název skupiny předem (u skupiny předem seznam kód jejích členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
126STMN	Stavební management Dana Měšanová, Renáta Schneiderová Heralová, Václav Tatýrek, Jaroslava Tománková, Zita Prostějovská Martin Ásenský Dana Měšanová (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z,L	P
142NVS	Nádrže a vodohospodářské soustavy Pavel Fošumpaur Pavel Fošumpaur Pavel Fošumpaur (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C	L	P
142VVE	Využití vodní energie Petr Nowak, Martin Horský, Eva Bílková Petr Nowak Petr Nowak (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	L	P

Charakteristiky předem této skupiny studijního plánu: Kód=BV202008 Název=Stavební inženýrství, specializace Vodní hospodářství a vodní stavby, 8.semestr

126STMN	Stavební management	Z,ZK	6
Přehled vybraných pojmů. Metody na podporu řízení projektu. Právní normy, normy SN a ISO. Základní aspekty Project Managementu. Stavba jako produkt projektu. Cíle, strategie, fáze a okolí 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. Zákon o územním plánování a stavebním řádu, zákon o zadávání veřejných zakázek, vymezení pojmů. Obchodní závazkové vztahy, uzavírání smluv, jejich forma, využití všeobecných obchodních podmínek. Obchodní veřejná soutěž, její vliv na závazky účastníků. Zajištění závazků - smluvní pokuta, ručení. Hlavní smluvní typy ve výstavbě - smlouva o uzavření budoucí smlouvy, kupní smlouva, smlouva o dílo, Obsahová náplň smlouvy.			
142NVS	Nádrže a vodohospodářské soustavy	Z,ZK	6
Přístup k hospodářství s vodou v nádržích a ve vodohospodářských soustavách. Vodohospodářské řešení zásobní a ochranné funkce nádrže. Analýza procesu přítoku do nádrže a odtoku z nádrže. Zpracování podkladů pro řešení nádrží. Navrhování nádrží s víceletým, sezónním a krátkodobým řízením odtoku. Protipovodňová ochrana. Řešení retenční funkce nádrží. Bezpečnost vodních děl i povodňových. Provozování a řízení nádrží. Interakce nádrží s prostředím. Nádrže v přírodním prostředí. Jakost vody v nádržích.			
142VVE	Využití vodní energie	Z,ZK	6
Zdroje energie a energetické hospodářství. Rozvoj energetiky. Hydroenergetický potenciál vodního toku. Základní schémata hydroenergetických děl. Typy vodních elektráren. Vodohospodářské a hydroenergetické řešení vodní průběžné a špičkové vodní elektrárny. Vtokové objekty. Derivační kanály. Hydrotechnické štolky a tlaková potrubí. Vyrovnávací komory. Hydraulický ráz v tlakovém potrubí. Soudobé typy vodních turbín a jejich teorie. Elektrotechnická část v etn. regulace. Stavební část, strojovny.			

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 předem této skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 předem

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předem / Název skupiny předem (u skupiny předem seznam kód jejích členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
TV1	Tělesná výchova	Z	0	0+2	Z	PT
TV2	Tělesná výchova 2	Z	0	0+2	L	PT

Charakteristiky předem této skupiny studijního plánu: Kód=BTV_POV Název=Povinná tělesná výchova

TV1	Tělesná výchova	Z	0
TV2	Tělesná výchova 2	Z	0

Název bloku: Jazyky

Minimální počet kreditů bloku: 3

Role bloku: J

Kód skupiny: BF20190201_J

Název skupiny: Povinný volitelný jazyk, 2. semestr

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

Podmínka předem této skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předem

Kredity skupiny: 1

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu učící, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
104YCA1	Angli tina 1 Hana Horká, Petra Martincová, Petra Florianová, Sandra Giormani, V ra ermáková, Svatava Boboková Bartíková, Elena Da eva, Jarmila Fu íková, Michaela Németh, Svatava Boboková Bartíková Sandra Giormani (Gar.)	Z	1	2C	Z,L	J
104YCN1	N m ina 1 Svatava Boboková Bartíková Svatava Boboková Bartíková Svatava Boboková Bartíková (Gar.)	Z	1	2C	Z,L	J

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BF20190201_J Název=Povinn volitelný jazyk, 2. semestr

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

Kód skupiny: BF20190302_J

Název skupiny: Povinn volitelný jazyk, 3. semestr

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

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

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu učící, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
104YC2A	Angli tina 2 Hana Horká, Petra Martincová, Petra Florianová, Sandra Giormani, V ra ermáková, Svatava Boboková Bartíková, Elena Da eva, Jarmila Fu íková, Michaela Németh, Svatava Boboková Bartíková Sandra Giormani (Gar.)	Z,ZK	2	2C		J
104YC2N	N m ina 2 Svatava Boboková Bartíková Sandra Giormani Svatava Boboková Bartíková (Gar.)	Z,ZK	2	2C		J

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

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

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

Minimální po et kredit bloku: 12

Role bloku: S1

Kód skupiny: BV202008_1

Název skupiny: Stavební inženýrství, specializace Vodní hospodá ství a vodní stavby, bakalá ská práce

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

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

Kredity skupiny: 12

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu učící, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
141BAPV	Bakalá ská práce Aleš Havlík, Tomáš Pícek, Petr Sklená , Josef Ke ek, Michal Dohnal Jan Pruška Tomáš Pícek (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1

142BAPV	Bakalá ská práce Petr Nowak, Pavel Fošumpaur, Ladislav Satrapa, Martin Horský, Petra Nešvarová Chvojková, Martin Králík, Tomáš Dally, Miroslav Brou ek, Jitka Ku erová, Milan Zuka	Z	12	10C	L,Z	S1
143BAPV	Bakalá ská práce Michal Sn hota, Tomáš Dostál, Martin Do kal, Martin Šanda, Pavla Schwarzová, Adam Vokurka, Petr Koudelka, Václav David, Josef Krása, Martin Šanda Tomáš Dostál (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
144BAPV	Bakalá ská práce Iva iháková Bronislava Rohanová Jana Náb lková (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BV202008_1 Název=Stavební inženýrství, specializace Vodní hospodá ství a vodní stavby, bakalá ská práce

141BAPV	Bakalá ská práce Zpracování bakalá ské práce z oblasti hydrauliky, hydrologie, vodních tok nebo ešení protipovod ové ochrany. Práce má charakter studie, v p ípad student , u kterých je p edpoklad pokra ování ve navazujícím magisterském studiu, se p edpokládá, že sou ástí práce je mimo jiné podrobný rozbor problematiky pro navazující magisterskou práci.	Z	12			
142BAPV	Bakalá ská práce Náplní p edm tu je individuální práce studenta a konzultace související s prací na bakalá ské práci	Z	12			
143BAPV	Bakalá ská práce Záv re ná práce bakalá ského studia, která zpravidla navazuje na p eddiplomní projekt. Zadání si student zvolí z nabízené nabídky odborných témat jednotlivých kateder. Konkrétní vyu ující BP následn vede a kontroluje studenta p i samostatném zpracování zadaného tématu.	Z	12			
144BAPV	Bakalá ská práce Bakalá ská práce na téma stokování, íšt ní, vodárenství, inženýrských sítí a balneotechniky	Z	12			

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

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

104YCN1	N m ina 1	Z	1
Povinn volitelný kurz odborné stavební n m iny je zam en na procvi ování odborné stavební terminologie, porozum ní odborných text a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakon en zápo tem. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen			
105SVAI	Spole enské v dy a vývoj architektury	Z,ZK	5
P edm t spojuje výuku n kolika spole enských v d: ekonomie a hospodá ské politiky, politologie a politické filosofie a práva, s p ehledem vývoje architektury. V ásti v nované ekonomii jsou vysv tleny základní kategorie tržní ekonomiky, základy hospodá ské politiky a základní pojmy mezinárodní ekonomie. Teoretický výklad je efektivn kombinován s praktickými p íklady z ekonomické reality. V p ednáškách v novaném právu je stru ný p ehled vývoje ímského práva a jeho institucí dopln n fundovaným výkladem ústavy, lidských práv a zákoníku práce. Velká pozornost je v nována vybraným ustanovením ob anského zákoníku a stavebnímu zákonu. V politologických p ednáškách je putavým zp sobem popsán politický vývoj ve starov ku, objasn ny jsou teorie státu, politické systémy, demokracie a totalitarismus. Cyklus p ednášek z d jin architektury a stavitelství podává ucelený výklad d jin architektury od antiky až po postmodernu a dekonstrukci.			
123CHE	Chemie	Z,ZK	4
Úvod do obecné chemie - vazby, slou eniny, reakce, rovnováha. Chemie životního prost edí - voda, atmosféra, p da. Chemie stavebních materiál - anorganická pojiva, sklo, keramika, kovové materiály, p írodní polymerní materiály, syntetické polymerní materiály na bázi C a Si. Úvod do degradace stavebních materiál a analytické chemie.			
123SH01	Stavební hmoty	Z,ZK	5
Materiálová základna stavebnictví, klasifikace materiál , základní pojmy. Definice základních vlastností materiál v souvislosti se strukturou hmot. Fyzikální, mechanické, tepelné a chemické vlastnosti hlavních skupin stavebních materiál a základní vztahy mezi nimi. Vývoj materiálové základny u nás a zahrani í. Seznámení se základními druhy materiál a výrobk a jejich aplikacemi v konstrukci. Estetická a užitná hodnota. Laboratorní zkoušení vlastností hlavních druh materiál , základy materiálového zkušebnictví.			
124PSI1	Pozemní stavby 1I	Z	4
Koncepte navrhování nosných konstrukcí pozemních staveb s komplexním uvažováním funk ních požadavk kladených na jednotlivé prvky. Požadavky na pozemní stavby, konstruk ní systém, interakce prvk , prostorové p sobení konstruk ního systému. Svislé nosné konstrukce (funkce, požadavky, principy konstruk ního ešení st n, sloup), stropní konstrukce (funkce, požadavky, principy konstruk ního ešení kleneb, d ev ných strop , železobetonových strop , keramikobetonových strop , ocelových a ocelobetonových strop). Dilata ní spáry v nosných systémech. Konstruk ní systémy jedno a vícepodlažních staveb, konstruk ní systémy halových staveb.			
124PSI2	Pozemní stavby 2I	Z,ZK	4
Schodišt , šikmé rampy, výtahové šachty – požadavky, konstruk ní a materiálová ešení, statické principy, povrchové úpravy, eliminace ší ení hluku ze schodišt ového prostoru. Dilatace nosných konstrukcí budov – d vody, principy návrhu a konstruk ní ešení dilata ních spár. Zakládání budov - požadavky, principy návrhu, typy plošných a hlubinných základ , interakce základy vs. svrchní stavba, prostupy pro TZB, ešení soklové oblasti, sanace spodní stavby. Spodní stavba – ešení konstrukcí suterénních podlaží, požadavky, ochrana spodní stavby proti vod , povlakové hydroizolace, bílé vany. Konstrukce šikmých st ech - požadavky, principy návrhu, tradi ní a novodobé soustavy, konstruk ní a materiálová ešení.			
126BIM1	BIM	Z	1
P edm t je zam en na výuku základních poznatk v oblasti managementu informací o stavbách (BIM) v teoretické a praktické oblasti, využitelné nap í r znými specializacemi a obory stavebnictví. Studenti budou seznámen s datovými formáty, datovými standardy, problematikou duševního vlastnictví, prací s digitalizovanými dokumenty, rastrovou a vektorovou grafikou, otev enými zdroji dat v R, ICT a podnikovými systémy, informa ními systémy pro stavebnictví ale také s kontextem BIM v sou asném stavebním pr myslu v návaznosti na celý životní cyklus projektu a jeho specifika (dodávka, expertní zam ení, fáze stavebních projekt apod.) Teoretické znalosti jsou dopln ny praktickými cvi eními, zam enými na zvládnutí a pochopení základních princip objektov orientovaného parametrického modelování.			
126EKMN	Ekonomika a management	Z,ZK	7
Cílem p edm tu je poskytnout student m úvod do ekonomiky a ízení ve stavebnictví a seznámit je se základními ekonomickými pojmy a jejich praktickými aplikacemi. Studenti budou p ípravěni ešit základní stavebn -manažerské problémy ve stavebnictví. Získají základní informace o zp sobu tvorby cen stavebních d íla a osvojí si základní zp soby ízení stavebního podniku. D raz je kladen na pochopení principu ekonomického myšlení ve vztahu ke stavebnictví.			
126STMN	Stavební management	Z,ZK	6
P ehled vybraných pojm . Metody na podporu ízení projektu. Právní normy, normy SN a ISO. Základní aspekty Project Managementu. Stavba jako produkt projektu. Cíle, strategie, fáze a okolí výst. projektu. Role manažera projektu. Nákupy a smlouvy v projektu. ízení kvality, ízení rizik. Finan ní management a hodnocení projektu. Studie proveditelnosti. ízení náklad a zdroj .Zm nová ízení. Zákon o územním plánování a stavebním ádu, zákon o zadávání ve ejných zakázek, vymezení pojm . Obchodní závazkové vztahy, uzavírání smluv, jejich forma, využití všeobecných obchodních podmínek. Obchodní ve ejná sout ž, její vliv na závazky ú astník .Zajišt ní závazku - smluvní pokuta, ru ení. Hlavní smluvní typy ve výstavb - smlouva o uzav ení budoucí smlouvy, kupní smlouva, smlouva o dílo, Obsahová nápl smlouvy.			
132PRPE	Pružnost a pevnost	Z,ZK	6
Základy teorie pružnosti: napjatost a p etvo ení p ímých prut namáhaných tahem/tlakem, ohybem a volným kroucením, mezní plastická únosnost prutu p í ohybu, kritická zatížení a vzp rné délky p ímých tla ených prut .Základní p edpoklady, velí iny a rovnice pro popis napjatosti a p etvo ení v 3D kontinuu, deskách a st nách.			
132SM01	Stavební mechanika 1	Z,ZK	6
Síly v bod , síly p sobící na t lesa a desku, moment síly k bodu, k ose. Soustavy sil. Podep ení t lesa a desky, reakce. Složené soustavy v rovin . P íhradové konstrukce. Výpo et reakcí principem virtuálních prací.			
132SM02	Stavební mechanika 2	Z,ZK	6
Vnit ní síly a jejich pr b hy na rovinných prutových konstrukcích a složených soustavách. Vnit ní síly a jejich pr b hy na prostorové prutové konstrukci. Definice normálového nap tí a p edpoklady o jeho rozložení v pr ezu. Geometrie hmot a rovinných obrazc , t žišt a momenty setrva nosti.			
132SM3	Stavební mechanika 3	Z,ZK	5
Deforma ní a silová metoda pro ešení reakcí a vnit ních sil na staticky neur itých nosnících a prutových a p íhradových konstrukcích. Výpo et p emíst ní nosník a prutových a p íhradových konstrukcí pomocí principu virtuálních prací.			
133BZKV	Betonové a zd né konstrukce V	Z,ZK	5
Cílem p edm tu je prohloubit znalosti student v oblasti navrhování železobetonových kon-strukcí na MSÚ v návaznosti na p edm t NNK. Obsahem p edm tu je problematika navrho-vání desek jednosm rn íobousm rn pnutých, zásady navrhování schodišt , ztužujících st n, zd ných konstrukcí, základ , op rných st n, montovaných konstrukcí, hal a p edpjatého beto-nu. Mezní stavy použitelnosti. Úvod do navrhování inženýrských konstrukcí a most .			
133NNKB	Navrhování nosných konstrukcí - beton	Z,ZK	4
Obsahem p edm tu jsou základy navrhování nosných betonových konstrukcí a metodika navrhování podle platných norem v etn stanovení ú ink zatížení. Probírány jsou vlastnosti betonu, technologie výroby betonu a jeho zkoušení, vlastnosti betoná ské výztuže a její spolup sobení s betonem. St žejní ástí výuky je navrhování a vyztužování železobetonových konstrukcí pro základní typy namáhání (ohyb, smyk, tlak s ohybem) a úvod do problematiky mezních stav použitelnosti. Výuka navazuje na úvodní odborné p edm ty programu Stavební inženýrství (Stavební mechanika, Pružnost a pevnost, Stavební hmoty, Pozemní stavby).			
134NNKO	Navrhování nosných konstrukcí - ocel	Z,ZK	3
Základy navrhování ocelových, ocelobetonových a d ev ných nosných konstrukcí podle platných norem v etn stanovení ú ink zatížení, odlišnosti návrhu vzhledem ke specifickým vlastnostem jednotlivých materiál .			
134ODKV	Ocelové a d ev né konstrukce	Z,ZK	5
Ocel - výhody a nevýhody, výroba oceli, halové stavby, lana a p edepnuté konstrukce, vysokopevnostní ocel, lávky a mosty, inženýrské konstrukce vodních staveb - jezy, vrata, vodohospodá ské stavby, zatížení. D evo - zatížení, materiál a jeho vlastnosti, metoda mezních stav , základní zp soby namáhání prvk , spoje, typy konstrukcí - lávky, d ev né chodníky, ledolamy, konstrukce pro p evád ní vody, zp soby ztužení, ochrana p ed znehodnocením.			

135GM01	Geomechanika 1	Z	3
<p>P edm t je zam en na pochopení základních geologických zákonitostí a princip ve vztahu k architektu e, stavitelství a územnímu plánování. D raz je dbán na vysv tlení vlivu geologických proces , a to endogenních i exogenních, na horninové prost edí, a jak geologická situace ovliv ůje navrhování konstrukcí a jejich interakci s horninovým prost edím. Zárove je v nována pozornost technickým vlastnostem hornin s ohledem na jejich využití v praxi. Sou ástí p edm tu je také stru ůný úvod do regionální geologie R.</p>			
135GM2I	Geomechanika 2I	Z,ZK	5
<p>Vznik zemin, základní vlastnosti zemin, voda v zemin , pevnostní a deforma ní vlastnosti zemin a jejich ur ování, zlepšování vlastností zemin, aplika ní úlohy</p>			
135ZSVV	Zakládání staveb V	Z,ZK	5
<p>Úvod do p edm tu, literatura, zásady navrhování, geotechnické kategorie Pevnostní a deforma ní charakteristiky základové p dy, plošné základy Mezní stav plošných základ , výpo et únosnosti a sedání plošných základ Hlubinné základy - typologie, pilotové základy, technologie vrtných a ražených pilot Osová únosnost osam lých pilot, zat ůovací zkoušky pilot Stanovení únosnosti p í n zatížených pilot, skupina pilot Mikropiloty, kotvy, technologie Injektáž klasická a trysková, podzemní st ny Stavební jámy, technologie pažení stavebních jam, jímky Zásady pro návrh a posouzení pažicích konstrukcí, zemní tlak, ú inek vody Výpo et pažicích konstrukcí, metody závislých tlak Odvod ování stavebních jam Ochrana základových konstrukcí p ed ú inky agresivního prost edí</p>			
136DSUZ	Dopravní stavby a územní plánování	Z,ZK	7
<p>P edm t 136DSUZ je tvo en 3 problematikami, které na sebe navazují a vzájemn se dopl ůjí. 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 ástí silni ních staveb a železni ních staveb, ást územního plánování není zakon ena zápo tem. Dopravní stavby – Pozemní komunikace (PK): Úvod do základní terminologie v oblasti pozemních komunikací, historie. Zákon o pozemních komunikacích a navazující legislativní a technické p edpisy, jejich dopad do projektování pozemních komunikací. Návrhové kategorie silnic a dálnic, návrhová rychlost, sm rové a výškové ešení trasy, uspo ádání silnic a dálnic v p í ném ezu, zemní t leso - rozm ry, tvary, odvodn ní. Místní komunikace, rozd lení a ozna ování, definice prostoru MK, odlišnosti v navrhování, provozu a vybavení. Vozovka, rozd lení, zásady návrhu. Bezpe nostní za ízení, k ížovky a k ížení. Dopravní stavby - Kolejová doprava (KD): Úvod do základní terminologie v oblasti kolejové dopravy v etn Zákona o drahách. Problematika železni ních p ejezd z pohledu zabezpe ení, navrhování a provozování. Tramvajová doprava - historie, zásady a principy konstrukce tramvajové trati, interakce se životním prost edím. Metro jako systém m stské kolejové dopravy. Základní principy a parametry z pohledu navrhování tratí metra. Železni ní stavby - úvod do problematiky projektování a konstrukce železni ní trati v podmínkách R, základní prvky železni ního svršku. Územní plánování (ÚP): Výuka územního plánování a urbanismu, nástroj územního plánování a postup jejich po ízení.</p>			
141BAPV	Bakalá ská práce	Z	12
<p>Zpracování bakalá ské práce z oblasti hydrauliky, hydrologie, vodních tok nebo ešení protipovod ové ochrany. Práce má charakter studie, v p ípad student ů, u kterých je p edpoklad pokra ování ve navazujícím magisterském studiu, se p edpokládá, že sou ástí práce je mimo jiné podrobný rozbor problematiky pro navazující magisterskou práci.</p>			
141HYA	Hydraulika	Z,ZK	5
<p>P edm t se zabývá problematikou hydrostatiky a hydrodynamiky se zam ením na stavební aplikace. Jsou zde ešeny úlohy spojené s hydrostatickým i hydrodynamickým zatížením konstrukcí, proud ním v trubních systémech, vodních tocích a proud ním podzemní vody.</p>			
141HYA2	Hydraulika 2	Z,ZK	6
<p>V rámci p edm tu Hydraulika 2 budou studenti seznámeni se základními rovnicemi popisujícími chování kapalin v klidu a za pohybu. P í aplikací t chto vztah se studenti seznámí s ešením hydrostatického zatížení složit jších konstrukcí, hydraulickým ešením složit jších trubních tlakových systém v etn soustav s osazenými erpadly a p edevším s ešením problematiky nerovnom rného proud ní o volné hladin v etn r zných p echodových jev a hydraulického ešení základních objekt na vodních tocích.</p>			
141HYKL	Hydrologie a klimatologie	Z,ZK	7
<p>Energetická bilance a klimatický systém Zem ; termodynamika vzduchu a stabilita atmosféry; frontální systémy; vznik oblak a srážek; ob h vody: atmosférické srážky, výpar, voda v p d a formy odtoku; m ení meteorologických a hydrologických prvk ; zpracování a vyhodnocování dat; transformace odtoku; možnosti modelování hydrologických jev .</p>			
141PVTS	Projekt - vodní toky a hydrotechnické stavby	KZ	5
<p>V ástí vodní toky tohoto projektu je ešen komplexní technický zásah na vodním toku a v jeho povodí formou stabiliza ní úpravy toku, protipovod ového technického opat ení nebo protipovod ového opat ení blízkého p írodu . Sou ástí je i návrh a konstruk ní ešení vhodného objektu na vodním toku v závislosti na zám ru zásahu na vodním toku. V ástí hydrotechnické stavby je konstruk n ešen objekt jezu nebo hráze s manipula ními objekty a jejich variantní dispozi ní ešení.</p>			
141VTO	Vodní toky	Z,ZK	5
<p>Poslucha í kurzu se seznámí í ními morfologickými procesy v korytech vodních tok a rozší í své znalosti v oblastech í ní hydrauliky a úpravách tok a získají p edstavu o správ a provozu vodních tok v R. V praktické ástí kurzu studenti p ípraví studii problém a závad vybrané ástí koryta toku a navrhnou nápravná opat ení. Studie bude prezentována. *Vodní toky v pojetí Vodního zákona. Správa vodních tok a správa povodí. *Morfologické procesy ve vodních tocích. í ní odezva na antropogenní zásah. *Proud ní v korytech s pevným a pohyblivým dnem. *Trojrozm rné proud ní a proudové struktury. Odpory proudů (mikrodrsnost a makrodrsnost). *Stabilita koryt, morfologické zm ny aluviálního dna, lokální výmól. *Transportní procesy a látkové vým ny v korytech vodních tok . *Navrhování úprav tok , návrhový pr tok, metody stabilizace b eh a dna koryt, druhy opevn ní, hydraulická a geotechnická ochranná opat ení. *Protipovod ová ochrana - technická opat ení proti ú inku rozlivu vody a proti hydrodynamickému ú inku proudící vody. *Revitalizace vodních tok a povodí, zásahy pro obnovu a podporu p írodních proces v korytech a p íb ežní zón . *Provoz a údržba koryt upravených vodních tok v normálních a extrémních podmínkách, ízení v povodích.</p>			
141VYV1	Výuka v terénu (1 týden)	Z	2
<p>Vyhodnocování pr toku z m eného rychlostního pole hydrometrickou vrtulí a pomocí hladinových plovák . Nivelace sklonu hladiny. Ur ení Manningova sou initele drsnosti. Popis p dního profilu, odb r p dních vzork , m ení vlhkosti, m ení vlhkostního potenciálu, m ení nasycené a nenasyčené hydraulické vodivosti, výtopový infiltra ní pokus.</p>			
142BAPV	Bakalá ská práce	Z	12
<p>Náplní p edm tu je individuální práce studenta a konzultace související s prací na bakalá ské práci</p>			
142JVCE	Jezy a vodní cesty	Z,ZK	6
<p>P edm t p ínáší informace a slouží k získání znalostí z oblasti navrhování a provozu jez a vodních cest. ešená problematika zahrnuje následující témata: Jezy - základní pojmy, rozd lení jez , koncep ní ešení. Podklady pro navrhování jez , zásady hydraulického a statického ešení jez . Zakládání jez , ešení pr saku pod jezem, stabilita jezu. Pevné jezy: uspo ádání, hydraulické aspekty, vztah k vodnímu toku, konstruk ní ešení. Pohyblivé jezy: rozd lení podle typu uzáv ru, hlavní ástí. Konstrukce uzáv r . Ovládání pohyblivých jez , automatická regulace. Vodní cesty - zp soby splav ování vodních tok , objekty na vodních cestách, za ízení na p ekonávání spádu na vodních cestách. Pr plavy a objekty na pr plavech - lodní zdvihadla, akvadukty, mosty, zabezpe ovací objekty. P ístavy a jejich vybavení. První ást semestru je v nována teoretickým poznatk m, jako jsou zatížení, projektové podklady a základní statické a hydraulické výpo ty. Druhá ást p edm tu se v nuje jezovým uzáv r m se zam ením na výklad a pochopení princip jejich konstrukce a funkce. T etí ást je v nována vnitrozemským vodním cestám.</p>			
142NVS	Nádrže a vodohospodá ské soustavy	Z,ZK	6
<p>P ístup k hospoda ení s vodou v nádržích a ve vodohospodá ských soustavách. Vodohospodá ské ešení zásobní a ochranné funkce nádrže. Analýza procesu p ítoku do nádrže a odtoku z nádrže. Zpracování podklad pro ešení nádrží. Navrhování nádrží s víceletým, sezónním a krátkodobým ízením odtoku. Protipovod ová ochrana. ešení reten ní funkce nádrží. Bezpe nost vodních d l p í povodních. Provozování a ízení nádrží. Interakce nádrží s prost edím. Nádrže v p írodním prost edí. Jakost vody v nádržích.</p>			
142PPVD	P ehady a provoz vodních d l	Z,ZK	5
<p>Studenti budou b hem výukového semestru v oboru p ehrad seznámeni se základy navrhování, výstavby a provozu p ehrad se zam ením na bezpe nost a další vazby k okolnímu prost edí. D ležitou oblastí výuky je p ehradní výstavba v pohledu do budoucnosti - bezpe nost, opravy, modernizace a rekonstrukce. Dále studenti v rámci bloku provozu vodních d l získají základní informace o státní správ ve vodním hospodá ství se zam ením na vodní díla. Seznámí se s obsahem manipula ních a provozních ád vodních d l. Základní informaci získají o problematice zimního provozu tok a vodních d l a o sledování chování vodních d l. Na záv r výuky bude prezentována oblast bezpe nosti vodních d l v provozu. P edm t je vyu ován formou p ednášek a cvi ení. V rámci cvi ení studenti zpracovávají jednotlivé úlohy související s navrhováním p ehrad.</p>			

142VIZP	Vodohospodá ské inž. a životní prost edí	Z,ZK	4
<p>Studenti jsou b hem výukového semestru seznámeni s problematikou obor vodních staveb, hospoda ení s vodou a inženýrstvím životního prost edí. Zejména je kladen d raz na praktické stránky vodních staveb a životního prost edí v t sném vztahu s ostatními obory stavebního inženýrství. P edm t je vyu ován formou p ednášek a cvi ení. P ednášky jsou tématicky rozd leny do 20 blok podle jednotlivých odv tví obor . (13x vodohospodá ské inženýrství a 7x inženýrství životního prost edí). V rámci cvi ení studenti zpracovávají základní úlohy z oblasti hydrologie, zásobování vodou a vodních staveb, zejména z p ehrad, využití vodní energie a povod ové problematiky. Bonusové body ze cvi ení se pak mohou promítnout až 10% do hodnocení zkoušky. Na výuce p edm tu se podílejí všechny 4 "voda ské" katedry K14x.</p>			
142VVE	Využití vodní energie	Z,ZK	6
<p>Zdroje energie a energetické hospodá ství. Rozvoj energetiky. Hydroenergetický potenciál vodního toku. Základní schémata hydroenergetických d l. Typy vodních elektráren. Vodohospodá ské a hydroenergetické ešení vodní pr b žné a špi kové vodní elektrárny. Vtokové objekty. Deriva ní kanály. Hydrotechnické štoly a tlaková potrubí. Vyrovnávací komory. Hydraulický ráz v tlakovém potrubí. Soudobé typy vodních turbín a jejich teorie. Elektrotechnická ást v etn regulace. Stavební ást, strojo vny.</p>			
143BAPV	Bakalá ská práce	Z	12
<p>Záv re ná práce bakalá ského studia, která zpravidla navazuje na p eddiplomní projekt. Zadání si student zvolí z nabízené nabídky odborných témat jednotlivých kateder. Konkrétní v yu ující BP následn vede a kontroluje studenta p i samostatném zpracování zadaného tématu.</p>			
143HYP	Hydropedologie	Z,ZK	6
<p>P da a životní prot edí. Vznik a vývoj p d, p dotvorné faktory. P dní textura a struktura. Fyzikální a fyzikáln chemické vlastnosti p d, fyzikální, chemické a biologické procesy v p d . Systematika a klasifikace p d. Pedologický pr zkum a mapování. P dy sv ta. Jílové minerály a chemie p d. Hydrostatika p dní vody a kapilarita. Metody m ení vlhkosti p dy. Hydrodynamika vody v nasyceném a nenasyceném p dním prost edí.</p>			
143PSOK	Projekt - vodohospodá ské stavby v obcích a krajín	KZ	5
<p>Náplní p edm tu je realizace zjednodušeného projektu vodohospodá ských staveb v menších obcích a návazné krajín . Jedná se o stavby zdravotního inženýrství, protipovod ové a protierozní ochrany, ochrany vodních zdroj , malé vodní nádrže, závlahy, odvodn ní a komplexu opat ení revitalizace a ochrany povodí.</p>			
143RSDT	Rybníky a stavby na drobných vodních tocích	Z,ZK	7
<p>P edm t je orientován na stavby vyskytující se na drobných vodních tocích, zejména na malé vodní nádrže, suché nádrže, hrazená ské objekty, revitaliza ní úpravy apod. Výklad je v nován p edevším technickým aspekt m navrhování, prostor je v nován ovšem i širším okolnostem, vztah m k okolnímu prost edí a funkci v krajín . V rámci cvi ení se studenti seznámí s koncepcí návrhu malé vodní nádrže a praktickými aspekty návrhu jejich jednotlivých sou ástí i objekt .</p>			
143ZAOS	Závlahy a odvod ovací systémy	Z,ZK	6
<p>P edm t je v nován historii a sou asnosti závlahových a odvod ovacích systém používaných p edevším v zem d lství. Studenti se seznámí se závlahovými a odvod ovacími za ízeními, s jejich významem a s principem jejich funkce. Získají základní znalosti pro navrhování, údržbu a modernizaci drenážních a závlahových systém .</p>			
144BAPV	Bakalá ská práce	Z	12
<p>Bakalá ská práce na téma stokování, íšt ní, vodárenství, inženýrských sítí a balneotechniky</p>			
144SCOV	Stokování a íšt ní odpadních vod	Z,ZK	8
<p>P edm t popisuje a vysv tluje základy stokování a íšt ní odpadních vod. V první ásti se p edm t soust e uje na historický vývoj stokování, d vody jeho vzniku a vývoj t chto d vod až do sou asné doby. Dále jsou popsána r zná uspo ádání stokového systému, zp soby dopravy vody, dispozice stok. Charakterizovány jsou druhy odpadních vod a srážkové vody. Vysv tleny a procvi eny jsou metody hydraulického návrhu stok. Dále jsou probány objekty na stokové síti, zp soby výstavby a sanací a BOZP. V druhé ásti p edm tu je popsáno složení odpadní vody a zp soby jejího íšt ní. Vysv tlena jsou r zná uspo ádání ístíren odpadních vod a podrobn jsou popsány jednotlivé stupn íšt ní a kalové hospodá ství. Vysv tleny a procvi eny jsou návrhové výpo ty jednotlivých stup ístíren odpadních vod.</p>			
144UDPV	Úprava a distribuce pitné vody	Z,ZK	7
<p>P edm t se zabývá problematikou zásobování vodou od zdroje, p es jímání a úpravu surové vody, akumulaci a distribuci pitné vody ve spot ebišti až po její následné využití u specifických odb ratel (nap . balneotechnické a potraviná ské provozy). Sou ástí p edm tu jsou také základy hydrochemie a hydrobiologie pitných vod a jejich zdroj .</p>			
154SG01	Stavební geodézie	Z,ZK	6
<p>Zemské t leso, náhradní plochy, kartografická zobrazení Polohová a výšková bodová pole, sou adnicové výpo ty Hodnocení p esnosti, odchylky a tolerance ve výstavb M ení úhl a délek Ur ování výšek Další geodetické metody (GNSS, DPZ, ...) Fotogrammetrie a laserové skenování M ení p í ú elovém mapování a dokumentaci skute ného provedení budov Vyty ování a geodetické práce ve výstavb Státní mapová díla R a ú elové mapy pro výstavbu Geografické informa ní systémy a územní plánování Katastr nemovitostí R Zákony a vyhlášky v geodézii a stavebnictví v R</p>			
TV1	T lesná výchova	Z	0
TV2	T lesná výchova 2	Z	0

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

Generováno: dne 08.07.2024 v 11:29 hod.